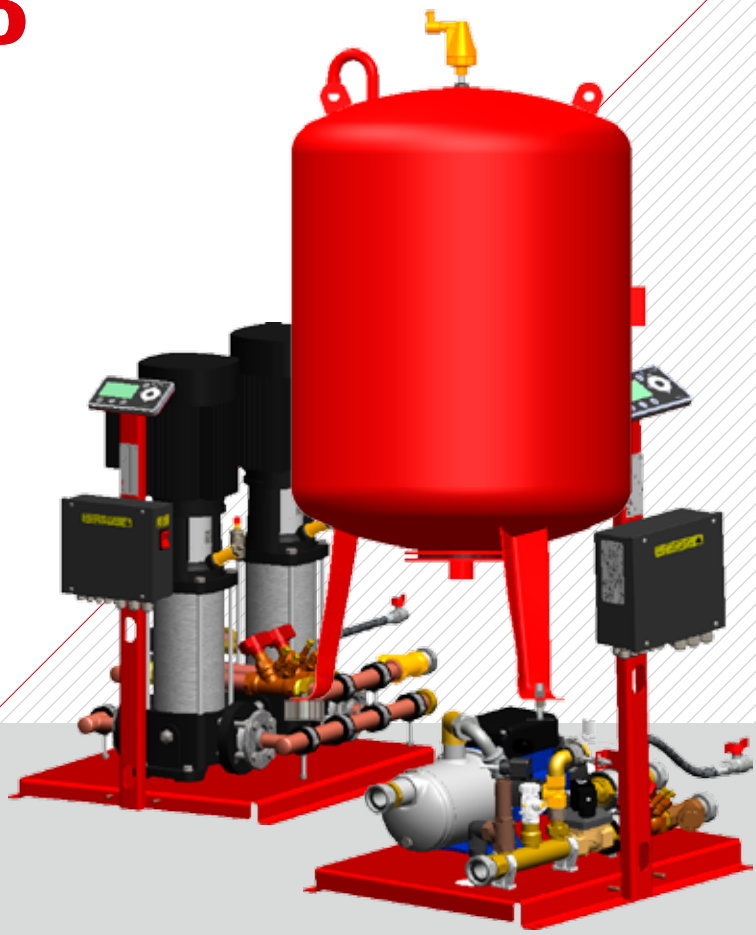
Flamco



Flamcomat®

Installation et mode d'emploi

Commande de l'expansion
Dégazage actif
Appoint

CE

MC000018/01-2012/fra
Traduit sur la base de la version originale
MC000018/11-2010/ger
© 2012 Flamco B.V.

Flamco s.a.r.l.
ZI du Vert Galant
1 Rue de la Garenne
F-95310 Saint-Ouen-l'Aumône
FRANCE»
T +33 1 34 21 91 91
F +33 1 30 37 82 19
E info@flamco.fr
I www.flamco.fr

Flamco Belux
J. Van Elewijckstraat 59
B - 1853 Grimbergen
BELGIQUE
T +32 2 476 01 01
F +32 2 476 01 99
E info@flamco.be
I www.flamco.be

Flamco AG
Fännring 1
6403 Küssnacht
Suisse
T +41 41 854 30 50
F +41 41 854 30 55
E info@flamco.ch
I www.flamco.ch

Sommaire

1. Responsabilité 3
2. Garantie 3
3. Droit d'auteur 3
4. Instructions générales de sécurité 3
Symboles d'avertissement dans ce manuel 3
Objet et utilisation de ce manuel 4
Qualifications requises, présomptions 4
Utilisation appropriée 4
Réception des marchandises 5
Transport, entreposage, désemballage 5
Local d'implantation 5
Réduction du niveau sonore 5
ARRÊT / COUPURE D'URGENCE 5
Equipements de protection personnelle (EPP) 6
Dépassement de la pression / des niveaux de température autorisés 6
Eau de l'installation 6
Sécurités 6
Contraintes externes 6
Inspection avant la mise en service, contrôles récurrents 6
Inspections de la sécurité de fonctionnement 7
Inspections des équipements électriques, inspection récurrente 7
Maintenance et réparation 7
Abus manifeste 7
Dangers divers 8
5. Description du produit 8
Principe de fonctionnement 8
Labels 9
Affectation des bornes SPCx-Iw : 9
No. ID de l'unité de pompe 11
No. ID de l'unité de commande 12
Aperçu des composants 12
6. Installation 18
Montage 18
Raccordement du vase 18
Raccord d'appoint 19
Raccordement de la vidange 19
Raccordement à l'installation 19
Installation électrique 20
7. Mise en service 20
Première mise en service 20
Mise en service, niveau d'eau et température de service 21
Unité de commande, Mise en service 22
Aperçu des options de menu 22
Réglages des intervalles de pause de la fonction de purge 23
Explication des icônes de menu 23
Menu de commande, options de configuration 24
Messages d'erreur 25
Remise en service 29
8. Maintenance 30
Purge/remplissage du vase. 31
9. Déclassement, Mise au rebut 31
Annexe 1 : Caractéristiques techniques, données 32
Conditions ambiantes 32
Distances minimales, espace pour l'entretien et la maintenance. 32
Exemples d'installation 33
Annexe 2 : Caractéristiques techniques, données, équipement hydraulique 34
Vase, volume, dimensions et poids 34
Vase, caractéristiques de fonctionnement 35
Unité de pompe, dimensions et poids 35
Unité de pompe, caractéristiques de fonctionnement 35
Unité de pompe, vanne de régulation manuelle, valeurs de consigne 36
Unité de pompe, appoint, débit 36
Annexe 3 : Caractéristiques techniques, données, équipement électrique 37
Unité de commande, caractéristiques nominales 37
Unité de commande, Schéma d'affectation des bornes 38
Déclaration de conformité 39

Nombre total de pages dans ce manuel 39

(Illustration de la page de titre : Module de pompe D 60, module de pompe M 02, vase principal 400 l.)

1. Responsabilité

Toutes les informations techniques, les données et les informations figurant dans ce manuel sont correctes au moment de la publication. Ces informations constituent la somme de nos constatations et de notre expérience actuelles. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques suite aux développements futurs du produit Flamco dont question dans cette publication. Par conséquent, aucun droit ne peut être invoqué sur la base des caractéristiques techniques, des descriptions et des illustrations. Les figures, les dessins et les schémas techniques ne correspondent pas nécessairement aux ensembles ou pièces véritablement livré(e)s. Les figures et les illustrations ne sont pas à l'échelle et comportent des symboles à des fins de simplification.

2. Garantie

Les dispositions de garantie figurent dans nos Conditions Générales et ne font pas partie de ce manuel.

3. Droit d'auteur

Ce manuel doit être utilisé confidentiellement. Il doit circuler exclusivement parmi le personnel compétent. Il est interdit de le céder à des tiers. Toute la documentation est soumise à la législation sur les droits d'auteur. Toute distribution ou toute autre forme de reproduction de documents, même des extraits, toute exploitation ou notification de son contenu est strictement interdite, sauf spécification contraire. Toute violation est sujette à des poursuites et au paiement de dommages-intérêts. Nous nous réservons le droit d'exercer tous les droits de propriété intellectuelle.

4. Instructions générales de sécurité

Le non respect ou la non observation des informations et des mesures figurant dans ce manuel peut entraîner un danger pour les personnes, les animaux, l'environnement et les biens corporels. Le non respect des règles de sécurité et la non observation d'autres mesures de sécurité peuvent entraîner l'annulation de la responsabilité en cas de dommages ou de pertes.

Définitions

- **Opérateur :** La personne physique ou l'entité juridique, propriétaire du produit et qui l'utilise ou à qui est confiée l'utilisation du produit sur la base d'un accord contractuel.
- **Mandant :** Le client responsable légalement et commercialement pour l'exécution de projets de construction.
- **Personne responsable :** Le représentant désigné par l'entrepreneur principal ou l'opérateur.
- **Personne compétente (PC) :** Toute personne dont la formation professionnelle, l'expérience et les emplois récents lui confèrent le savoir-faire professionnel requis. Cela implique qu'une telle personne connaît les règles de sécurité nationales et internes pertinentes.

Symboles d'avertissement dans ce manuel

Danger - courant électrique

Méconnaître ces avertissements peut :

- mettre la santé en péril,
- entraîner la mort, un incendie ou tout autre dommage,
- provoquer la surcharge de composants individuels et des dommages,
- entraver de toute autre manière la fonction de l'unité.

Attention - avertissements pour erreurs et présomptions de base erronées

Prendre soigneusement en compte les implications d'erreurs et de conditions d'installation incorrectes ! Méconnaître ces avertissements peut :

- entraîner des lésions corporelles,
- provoquer la surcharge de composants individuels et des dommages,
- entraver la fonction de l'unité.

Objet et utilisation de ce manuel

Les pages suivantes reprennent les informations, les spécifications, les mesures et les caractéristiques techniques qui permettent au personnel pertinent d'utiliser ce produit en toute sécurité et aux fins pour lesquelles il a été conçu. Les personnes responsables ou celles engagées par leur soin qui procèdent aux activités requises doivent lire attentivement et comprendre ce manuel. Ces activités comprennent : l'entreposage, le transport, l'installation, le branchement électrique, la (nouvelle) mise en service, la commande, la maintenance, l'inspection, la réparation et le démontage.

Lorsque le produit est utilisé dans des usines/sites non conformes aux directives européennes harmonisées et aux règles techniques et directives des associations professionnelles d'application pour ce secteur d'activité, le présent document est fourni exclusivement à titre d'information et de référence. Etant donné que cette unité peut être soumise à des inspections illimitées à tout moment, ce manuel doit être conservé à proximité immédiate de l'unité installée, au minimum à l'intérieur du local d'implantation.

Qualifications requises, présomptions

Tout le personnel doit posséder les qualifications pertinentes pour effectuer les opérations requises et être apte physiquement et psychologiquement.

Le domaine de responsabilité, la compétence et la supervision du personnel sont du ressort de l'Opérateur.

Activité requise	Groupe professionnel	Qualifications pertinentes
Entreposage, Transport	Logistique, transport, stockage	Spécialiste transport et stockage
Installation, mise au rebut, réparation, maintenance Nouvelle mise en service après montage de composants supplémentaires ou modification Test Mise en service après configuration (générique), nouvelle mise en service après une coupure de courant, (travaux sur le bornier et l'unité de commande SPC)	Services d'installation et de construction (HVAC)	Spécialiste HVAC. Personne formée connaissant le présent manuel.
Installation électrique Première inspection et inspections récurrentes de la section électrique	Ingénierie électrique	Spécialiste en ingénierie/installation électrique Personne qualifiée (PC) avec certification en Ingénierie Electrique
Inspection avant la mise en service et inspection récurrente des équipements sous pression.	Services d'installation et de construction d'une instance d'inspection technique professionnelle.	Personne compétente (PC)

Développement des compétences du personnel

Les instructions de commande sont fournies par des représentants Flamco ou des tiers désignés par ses soins lors de négociations de livraison ou sur demande. La formation pour les activités requises, l'installation, le démantèlement, la mise en service, la commande, l'inspection, la maintenance et la réparation fait partie de la formation (continue) des techniciens de service des filiales Flamco ou des sous-traitants de service désignés. De telles formations portent sur les conditions sur site plutôt que sur les performances.

Les activités sur site comprennent le transport, la préparation d'un local d'implantation avec les travaux de fondation requis pour accueillir le système ainsi que les raccordements hydrauliques et électriques requis, l'installation électrique pour alimenter le vase d'expansion et l'installation des câbles de signaux pour l'équipement informatique.

Utilisation appropriée

Dans les installations de chauffage et de réfrigération/climatisation en circuit fermé où les changements de volume d'eau (l'agent de transfert de la chaleur) induits par la température peuvent être absorbés et où la pression de service requise est régulée par un vase d'expansion automatique distinct.

Les installations de chauffage à base d'eau sont régies par EN 12828. Pour les températures supérieures à 105 °C ou des capacités d'installation supérieures à 1 MW, des règles et des règlements supplémentaires peuvent être d'application. L'entrepreneur / l'opérateur doit consulter une instance agréée pour prendre des mesures de sécurité complémentaires. L'utilisation dans des installations similaires (installations de transfert de chaleur pour l'industrie de process ou d'air conditionné par exemple) peut être soumise à des mesures spéciales. Les documents additionnels doivent être examinés.

Réception des marchandises

Il convient de contrôler si les biens livrés correspondent aux biens repris sur le bordereau d'expédition et s'ils sont conformes. Le désemballage, l'installation et la mise en service ne doivent être entrepris qu'après vérification de la conformité du produit avec l'utilisation envisagée telle qu'indiquée dans la commande et le contrat. Plus particulièrement, le dépassement des paramètres de service ou de conception autorisés peut entraîner des dysfonctionnements, des dommages aux composants et des lésions corporelles. En cas de non conformité ou de livraison incorrecte à quelque titre que ce soit, il convient de ne pas utiliser le produit.

Transport, entreposage, désemballage

L'équipement est livré dans des unités d'emballage conformément aux spécifications du contrat ou aux prescriptions en vigueur pour des modes de transport et des zones climatiques déterminés. Elles satisfont au minimum aux directives d'emballage Flamco STAG GmbH. Conformément à ces directives, les vases sont transportés à l'horizontale et les modules à la verticale, le tout étant conditionné sur des palettes perdues. Ces palettes conviennent au transport horizontal au moyen de chariots-élévateurs à fourche agréés. Les fourches doivent être réglées sur les dimensions extérieures les plus larges afin d'éviter toute chute du chargement. Lors du déplacement de l'article en question, les fourches doivent occuper la position la plus basse possible, l'article faisant un angle droit par rapport aux fourches. Si les emballages conviennent pour des engins de levage, ils portent des repères aux points de levage appropriés. Note importante : Acheminer les biens emballés le plus près possible du lieu d'implantation envisagé et les poser sur une surface horizontale et stabilisée.

Attention : Prendre les mesures nécessaires pour que le vase, une fois retiré de la palette et de l'emballage, ne puisse pas tomber, basculer ou balancer. Des oeillets de levage appropriés sont prévus pour soulever et déplacer des vases vides suspendus avant l'installation. Ces appareils (oeillets de levage) doivent être utilisés en tandem, éviter tout levage d'un seul côté. Une fois retiré de la palette et de l'emballage, l'unité de pompe doit est déplacée en la tirant sur des surfaces appropriées. Appliquer des méthodes qui évitent toute chute, tout glissement ou tout basculement intempestif. Les biens peuvent également être entreposés dans leur emballage. Une fois retiré de son emballage, l'équipement doit être mis en place en respectant les procédures de sécurité standard. Ne pas empiler l'équipement. Utiliser exclusivement des engins de levage autorisés et des outils sûrs, et porter les équipements de protection personnelle requis.

Local d'implantation

Définition : local qui répond aux règlements européens, aux normes européennes et harmonisées et aux règles et directives techniques des associations professionnelles en vigueur dans ce secteur. Pour l'utilisation d'un vase d'expansion automatique telle que prescrite dans ce manuel, ces locaux comportent généralement des équipements de génération et de distribution de chaleur, de chauffage et d'appoint d'eau, des sources et des distributeurs d'énergie, des appareils de mesure, de réglage et de technologie de l'information.

L'accès aux personnes non qualifiées et non formées doit être restreint ou interdit.

Le lieu d'implantation du vase d'expansion doit permettre une commande, un service, une maintenance, une inspection, une réparation, une installation et un démantèlement sans entrave et sans danger. Le sol du lieu d'implantation de l'équipement de pressurisation doit être tel que la stabilité est garantie et maintenue. Garder à l'esprit que des contraintes maximales éventuelles peuvent être exercées par la masse nette, y compris le volume d'eau. S'il est impossible de garantir la stabilité, le vase risque de basculer ou de se déplacer, ce qui peut entraîner, outre des dysfonctionnements, des lésions corporelles. L'atmosphère ambiante doit être exempte de gaz conducteurs ainsi que de concentrations élevées de poussières et de vapeurs. La présence de tout gaz combustible entraîne un risque d'explosion.

Lorsque la soupape de sécurité s'ouvre afin d'éviter une surpression dans le vase et lorsqu'une fuite à la membrane provoque un débordement à l'endroit du port d'égalisation/de pression atmosphérique, l'eau du système d'expansion est vidangée. Selon le process, la température de l'eau peut s'élever jusqu'à 70 °C et, en cas de commande impropre, dépasser 70 °C. Cela entraîne un risque de lésions corporelles par brûlure et/ou échaudage. Veiller à ce que cette eau puisse être vidangée sans danger et à ce qu'une option de vidange sûre ou un collecteur d'eau soit présent(e) afin d'éviter tout dommage causé par l'eau de l'installation (par exemple : impact d'additifs sur les nappes phréatiques !).

Il est interdit de mettre en service un équipement immergé. En cas de court-circuit dans la section électrique, les personnes ou d'autres êtres vivants dans l'eau sont électrocuté(e)s. De plus, la saturation d'eau ou la corrosion peut entraîner un dysfonctionnement et un dommage partiel ou irréversible aux composants individuels.

Réduction du niveau sonore

Des mesures de réduction du niveau sonore devraient être prises lors de la construction des installations. Les vibrations de l'ensemble (bâti de l'unité de pompe, tuyauterie) plus particulièrement peuvent être amorties par la pose d'un isolant entre les surfaces de contact. Les émissions sonores du Unité de pompe peuvent être réduites au moyen d'un capot pour unité de pompe (option).

ARRÊT / COUPURE D'URGENCE

Le dispositif d'ARRÊT D'URGENCE conforme à la directive 2006/42/EG est l'interrupteur principal sur l'unité de commande. Cet interrupteur sépare les phases et les neutres. Lorsque, selon l'exécution et la commande de la chaudière, des dispositifs de sécurité supplémentaires avec une COUPURE D'URGENCE sont requis, il convient de les monter sur site.

Equipements de protection personnelle (EPP)

Les EPP doivent être utilisés lors de la réalisation de travaux et d'autres activités présentant un danger potentiel (soudage par exemple) afin d'éviter ou de réduire le risque de lésion corporelle si d'autres mesures ne peuvent pas être prises. Ces équipements doivent satisfaire aux exigences posées par l'entrepreneur principal ou par l'opérateur du local d'implantation ou du site en question. Si aucune exigence n'est posée, aucun EPP n'est requis pour commander l'automate. Les exigences minimales sont des vêtements serrants et robustes, ainsi que des chaussures fermées avec semelles antidérapantes.

D'autres activités exigent le port de vêtements et d'équipements de protection pour l'activité envisagée (transport et assemblage : vêtements de travail serrants, protection des pieds [chaussures de sécurité avec renfort pour les orteils], protection de la tête [casque de sécurité], protection des mains [gants de protection] ; Maintenance, réparation et révision : vêtements de travail serrants, protection des pieds, protection des mains, protection oculaire/faciale [lunettes de sécurité]).

Dépassement de la pression / des niveaux de température autorisés

L'équipement utilisé en combinaison avec le vase d'expansion doit garantir que la température de service autorisée et la température de l'agent (agent de transfert de la chaleur) autorisée ne puissent être dépassées. Une pression et une température excessives peuvent entraîner une surcharge des composants, des dommages irréversibles aux composants, une perte de fonction et, par conséquent, des lésions corporelles graves et des dommages aux biens. Il convient de procéder régulièrement à des contrôles/inspections de ces dispositifs de sécurité.

Eau de l'installation

De l'eau sans additifs inflammables, qui ne comporte pas de composants solides ou à fibre longue, ne constitue pas un danger suite à sa composition, et n'affecte ou n'endommage pas les composants porteurs d'eau (exemple : composants sous pression, membrane,
raccordement de vase) du vase d'expansion automatique.

Les composants porteurs d'eau du vase d'expansion automatique sont les tuyaux, les flexibles raccordés au vase, les dispositifs et systèmes de raccordement, y compris les valves et les pièces de fixation, ainsi que leurs carters, capteurs, pompes, le vase proprement dit et la membrane du vase. La mise en service avec un agent impropre peut entraîner des dysfonctionnements, des dommages aux composants et, par conséquent, des lésions corporelles et des dommages graves.

Sécurités

L'équipement livré est doté des dispositifs de sécurité requis. Pour tester leur efficacité ou réinitialiser les paramétrages, l'équipement doit d'abord être désactivé. Pour désactiver le système, il faut couper le courant et bloquer les systèmes hydrauliques.

Dangers mécaniques :

Le carter de ventilateur sur la pompe protège les opérateurs contre les lésions corporelles dues aux pièces en mouvement. Avant la mise en service, contrôler son adéquation et sa fixation. Les vases d'expansion avec des carters de sécurité sont protégés contre les poussières, évitent la commande intempestive et réduisent les émissions sonores.

Dangers électriques :

La classe de protection des composants à commande électrique évite des lésions corporelles par électrocution, qui peuvent être mortelles. La classe de protection est généralement IP54 (5 : accès avec câble impossible, protection contre les poussières ; 4 : protection contre les projections d'eau). Le couvercle du Unité de commande, le couvercle de l'alimentation de pompe, les passages de câble et les bouchons de connexion de valve doivent être inspectés avant la mise en service. Les capteurs de pression et de niveau montés sont commandés au moyen d'une tension de sécurité extra-basse.

Eviter les travaux de soudage sur les équipements périphériques qui sont branchés électriquement sur l'unité de commande. Les courants de soudage vagabonds ou les mises à la terre impropres peuvent entraîner des incendies et des dommages à des pièces du système (comme l'unité de commande par exemple).

Contraintes externes

Eviter toute contrainte supplémentaire (comme par exemple les contraintes provoquées par l'expansion due à la chaleur, les coups-de-bélier ou les poids morts sur le flux et les conduites de retour). Elles peuvent entraîner des dommages / fuites dans la tuyauterie porteuse d'eau, une perte de stabilité de l'appareil ainsi que des dysfonctionnements accompagnés de dommages matériels et corporels importants.

Inspection avant la mise en service, contrôles récurrents

Ils garantissent la sécurité des opérations et leur conformité aux règlements européens, aux normes européennes harmonisées et aux règles et directives techniques des associations professionnelles en vigueur dans ce secteur. Les inspections requises doivent être organisées par le propriétaire ou l'opérateur. Il convient de tenir un journal d'inspection et de maintenance afin de pouvoir planifier et retracer les mesures prises.

Inspections de la sécurité de fonctionnement

(selon l'réglementation allemande de la Directive du Conseil 89/665/EEC).

<table>
<tr><th colspan="6">Appareil sous pression, Vase</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Catégorie [Annexe II Directive 97/23/EG, Schéma 2]</td><td rowspan="3">Vase Volume nominal

(litre)</td><td rowspan="3">Inspection avant mise en service [§14] Contrôleur</td><td colspan="3">Inspection Récurrente [§15 (5)]*</td></tr>
<tr><td colspan="3">Intervalle, période maximum [a] / inspecteur</td></tr>
<tr><td>Externe</td><td>Interne</td><td>Robustesse</td></tr>
<tr><td>II</td><td>150 - 500</td><td>Personne compétente (PC)</td><td colspan="3">Période maximum non fixée. La période doit être déterminée par l'opérateur sur la base des informations fournies par le fabricant, de l'expérience opérationnelle et de la charge. L'inspection doit être effectuée par une Personne Compétente.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">III</td><td rowspan="2">600 - 10000</td><td rowspan="2">Personne compétente (PC)</td><td rowspan="2">Pas d'application [§15 (6)]</td><td>5 / PC max.10 / PC [§17; Annexe 5; 7. (3)] Au moins requise lorsque des travaux de maintenance ont été effectués à l'intérieur du vase (comme par exemple le nettoyage, le remplacement de la membrane)</td><td>10 / PC</td></tr>
<tr><td colspan="2">[§15 (10)] En cas d'inspection interne, l'inspection visuelle peut être remplacée par des procédures similaires et, en cas de tests de robustesse ou de pression statique, les tests peuvent être remplacés par des procédures similaires et non-destructives si les dits tests sont impossibles à effectuer autrement vu la conception de l'installation ou non pertinents vu le mode de service de l'installation.</td></tr>
</table>

Inspections des équipements électriques, inspection récurrente

Sans préjudice des prescriptions de l'assureur du bien / de l'opérateur, il est recommandé d'inspecter au moins tous les 18 mois (avec notification) l'installation électrique du Flamcomat, en même temps que l'installation de chauffage ou de réfrigération/ climatisation (voir aussi DIN EN 60204-1 (2007)).

Maintenance et réparation

Ces activités doivent exclusivement être réalisées lorsque le système est désactivé ou lorsque le vase d'expansion automatique ne doit pas être utilisé. L'équipement de mise sous pression doit être désactivé et protégé contre le redémarrage intempestif jusqu'à ce que les travaux de maintenance soient terminés. Garder à l'esprit que les circuits de sécurité et les transmissions de données déclenchés lors de la désactivation peuvent activer le système de sécurité ou fournir des informations incorrectes. Il convient de respecter les instructions existantes pour l'installation de chauffage ou de réfrigération/climatisation complète. Pour désactiver les composants hydrauliques, isoler les sections en question et les vidanger au moyen des raccords disponibles et sûrs et les dépressuriser.

Attention: La température maximale de l'eau dans les composants porteurs (vase, pompes, carters, tuyaux, équipements périphériques) peut atteindre 70°C et, en cas de commande impropre, la dépasser. Cela entraîne un risque de brûlure et/ou d'échaudage.

La pression maximale de l'eau dans les composants porteurs peut être égale à la pression de consigne maximale d'application pour la soupape de sécurité en question. Pression nominale de vase 2 bar ; Soupape de sécurité max. 2 bar ; pression nominale l'unité de pompe 6, 10 ou 16 bar : Soupape de sécurité max. 6, 10 ou 16 bar. Il convient d'utiliser des protections oculaires/ faciales afin d'éviter que les yeux ou le visage ne soient atteints par des pièces éjectées ou des liquides projetés.

Pour désactiver les équipements électriques (Unité de commande, pompes, électrovannes, équipements périphériques), débrancher l'alimentation du Unité de commande. L'alimentation de courant doit rester débranchée durant l'exécution des travaux. Il est interdit de modifier ou d'utiliser sans autorisation des composants ou des pièces de rechange qui ne sont pas d'origine. Cela peut provoquer des lésions corporelles graves et mettre en péril la sécurité opérationnelle. Cela annule également toute responsabilité au titre du produit.

Pour réaliser de telles activités, il est recommandé de contacter le service après vente (F+33 1 34 21 91 91, **B** +32 2 476 01 01, **CH** +41 41 854 30 50 **).**

Abus manifeste

- Utilisation à une tension et/ou fréquence incorrecte.
- Utilisation dans des concepts d'installations inappropriées.
- Utilisation de matériaux d'installation non autorisés.

Dangers divers

- Surcharge de pièces du système d'expansion suite à l'apparition de valeurs extrêmes imprévisibles.
- Continuité de l'utilisation mise en danger suite à des conditions ambiantes modifiées et inadmissibles.
- Continuité de l'opération mise en danger suite à la désactivation ou au dysfonctionnement de pièces de surveillance de la sécurité.

5. Description du produit

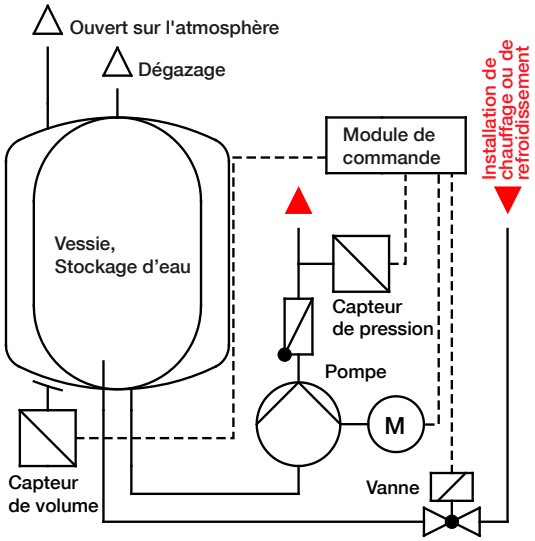
Ce manuel reprend les spécifications d'une exécution standard. Le cas échéant, cela englobe des informations concernant des options ou d'autres configurations.

Si des équipements optionnels sont livrés, d'autres documents sont fournis en plus du présent manuel.

Documentation supplémentaire	
Module SPC, volume / pression analogique	Doc. no. MC00049/11-2010/fra
Module SPC, carte SD	Doc. no. MC00050/11-2010/fra
Module SPC, RS485, protocole de données	Doc. no. MC00051/11-2010/fra
Flamcomat, appoint	Doc. no. MC00052/11-2010/fra
Flamcomat, vidange	Doc. no. MC00053/11-2010/fra
Flamcomat, capteur du groupe de raccordement	Doc. no. MC00054/11-2010/fra
Flamcomat, schéma électrique SPCx-lw	Doc. no. MC00055/11-2010/fra
Flamcomat, schéma électrique SPCx-hw	Doc. no. MC00056/11-2010/fra
Module SPC Bus- Koppler LONworks	Doc. no. MC00057/11-2010/fra
Flamcomat, capteur de température	Doc. no. MC00058/11-2010/fra
Limiteur de pression minimum	Doc. no. MC00059/11-2010/fra
Easycontact	Doc. no. MC00060/11-2010/fra

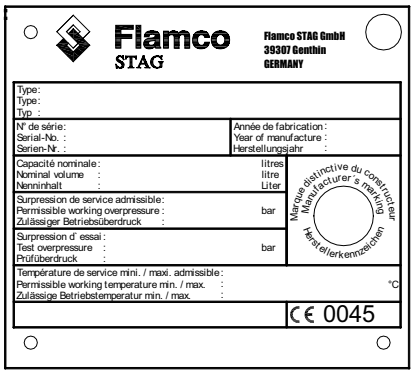
Principe de fonctionnement

Les fluctuations de pression dues à des modifications de température dans les installations de chauffage ou de réfrigération/ climatisation sont surveillées en permanence par le capteur de pression. La comparaison des pressions actuelles avec une valeur nominale programmable entraîne le déclenchement de la vanne magnétique (diminution de la pression dans l'installation par vidange d'eau de l'installation dans le vase) si cette valeur est dépassée (augmentation de température) et le déclenchement de la pompe (augmentation de la pression dans l'installation par apport d'eau provenant du vase) si la pression descend sous cette valeur nominale (chute de pression). Un volume d'eau est donc recueilli par le vase ou rendu à l'installation. Une comparaison permanente des valeurs nominales programmables avec les fluctuations de niveau d'eau dans le vase constatées par le capteur de niveau du vase évite le surremplissage et le fonctionnement à sec, tout en autorisant un appoint en eau dans le vase pour compenser les pertes d'eau. La différence de pression entre le volume d'eau dans le vase et dans l'installation de chauffage ou de réfrigération/climatisation permet la libération de gaz dissous. Lors du mode dégazage, une modification temporaire et supplémentaire du niveau d'eau augmente le volume de gaz pouvant être libéré. Les gaz séparés (libérés) sont ensuite évacués dans l'atmosphère.

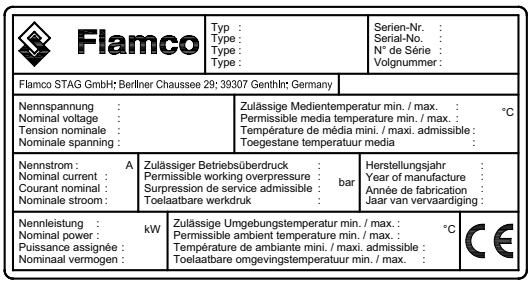


Labels

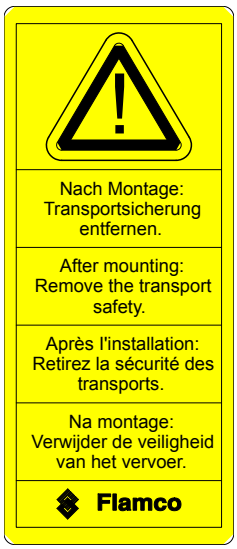
Plaquette signalétique - Vase



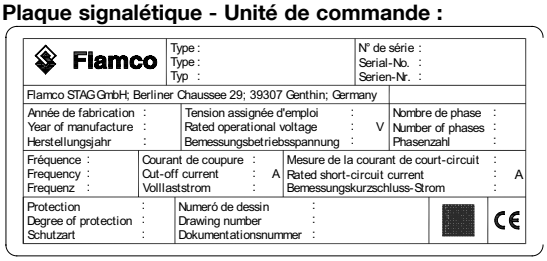
Plaquette signalétique - Unité de pompe :



Plomb de transport



Plaque signalétique - Unité de commande :



Avertissements pour la section électrique :

Attention, high voltage! Opening by qualified personnel only.
Disconnect the unit from the power supply before opening it.

Achtung, gefährliche Spannung! Nur vom Fachpersonal zu öffnen.
Vor dem Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten.

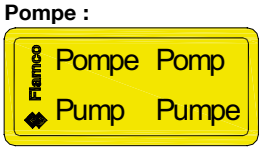
Service :

Flamco
Service Germany
Tel.: +49(0)2052 887 69
Fax.: +49(0)2052 887 969
Service Nederland
Tel.: +31(0)33 299 7500
Fax.: +31(0)33 298 6445

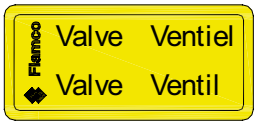
Flux de l'installation :

Retour de l'installation :

Pompe :



Valve :



Flux de l'installation : raccordement de module **vers** la conduite de retour de l'installation (eau d'alimentation)
Retour de l'installation : raccordement de module **depuis** la conduite de retour de l'installation (eau d'alimentation)
Pompe : Raccordement de vase côté aspiration (Groupe de raccordement flexible, Capteur du groupe de raccordement flexible)
Valve : Vanne de vidange sur raccordement de vase (Groupe de raccordement flexible, Capteur du groupe de raccordement flexible)

Affectation des bornes SPCx-lw :

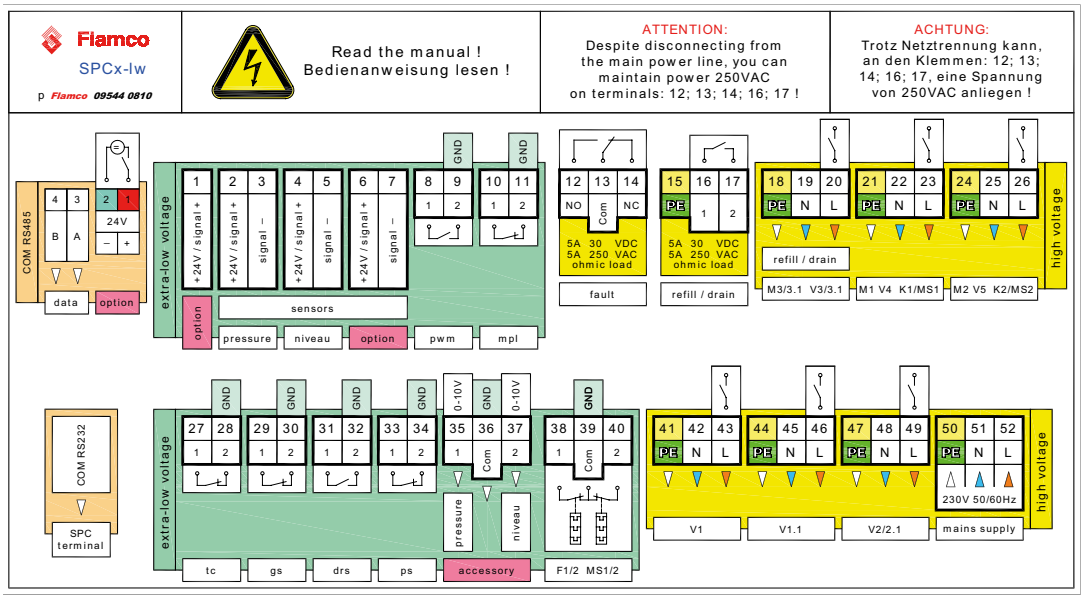


Schéma d'affectation des bornes SPCx-hw-1-1 :

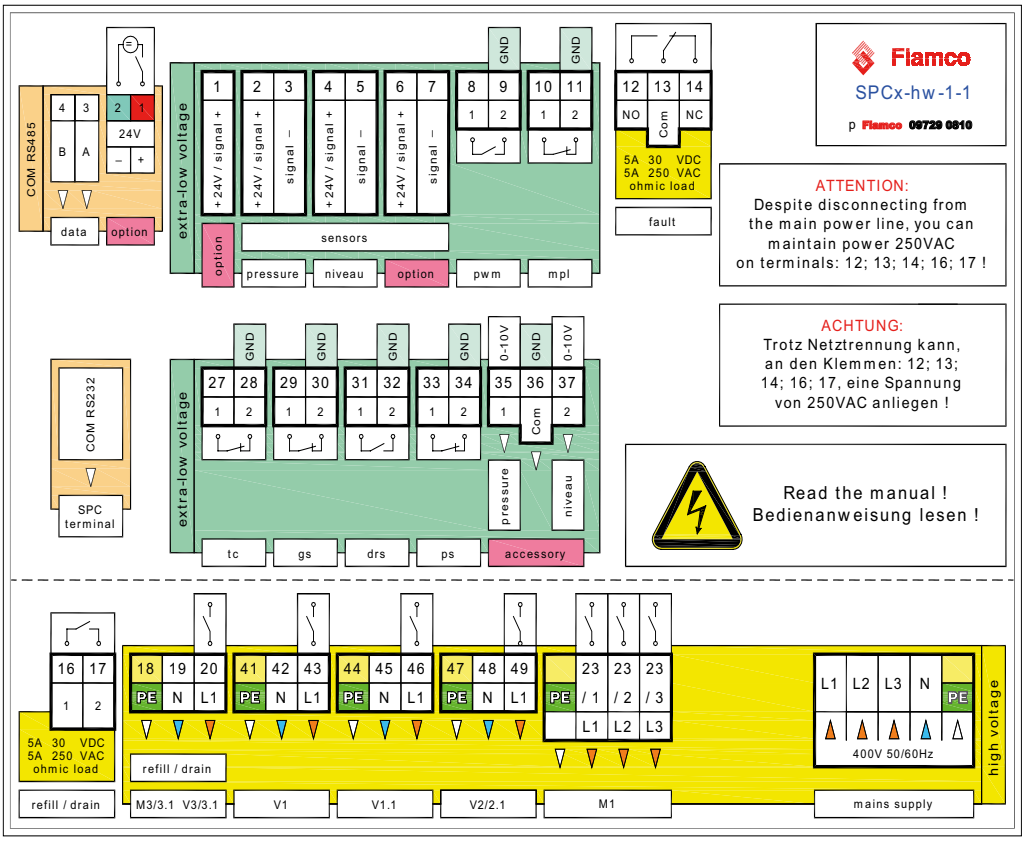
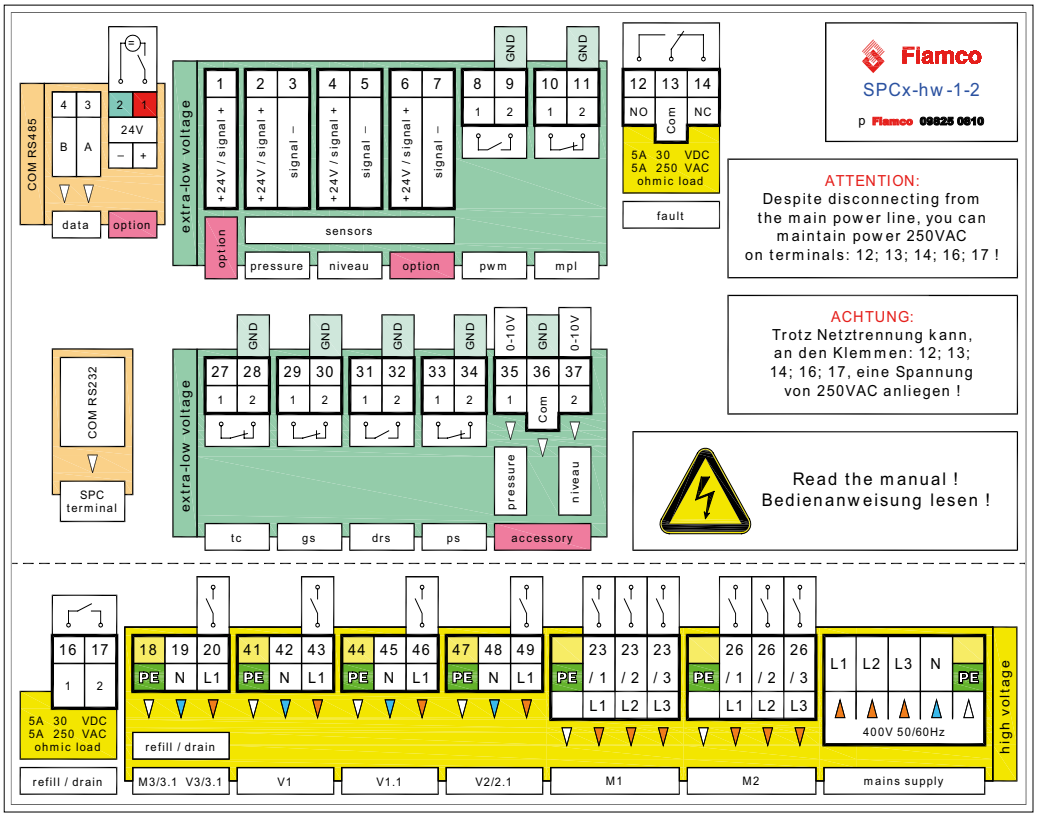


Schéma d'affectation des bornes SPCx-hw-1-2 :



Glossaire alphabétique des abréviations dans le schéma d'affectation des bornes	
Note : Les réglages de contact mentionnés sont en situation libre de courant, non commutée.	
accessory	(Volume d'extension SPC, pression analogique, option)
COM	Interface COM; port série
Com	Le port de données commun
data	(protocole de données, option)
drs	(Capteur de rupture de membrane, option)
extra low voltage	Tension de protection basse
fault	Message d'erreur, message de défaut commun. La position affichée est erronée.
F1/2 MS1/2	(Contacteur de circuit moteur 1/2; Combinaison contacteur de circuit moteur 1/2, SPCx-hw)
gs	(Capteur de gaz, Capteur de gaz de groupe de raccordement flexible en option)
high voltage	Tension telle qu'indiquée sur les labels du vase automatique
mains supply	Alimentation de courant
mpl	(Limiteur de pression minimale, option)
M3/3.1 V3/3.1	Moteur 3 (appoint, complémentaire) / 3.1 (vidange, option); Valve 3 (appoint) / 3.1 (vidange, option)
M1 V4 K1/MS1	Moteur 1 (pressurisation); Valve 4 (pas d'application); Contacteur 1 / Combinaison contacteur de circuit moteur 1, SPCx-hw
M2 V5 K2/MS2	Moteur 2 (pressurisation); Valve 5 (pas d'application); Contacteur 2 / Combinaison contacteur de circuit moteur 2, SPCx-hw
niveau	Niveau, contenu
ohmic load	Charge ohmique, résistance
option	(pas d'application)
pressure	Pression
pwm	(Compteur d'eau à impulsions, option)
ps	(Contacteur de pression; Contacteur de niveau niveau min., pompe d'appoint, option)
refill / drain	Appoint / (vidange, option)
sensors	Capteurs
tc	(Contacteur de température, option)
V1; 1.1	Valve 1; 1.1; parallèle, Valve de pressurisation (Perte de pression)
V2	Valve 2; Valve de pressurisation (Perte de pression)
V2.1	Valve 2.1 (pas d'application)

No. ID de l'unité de pompe

[1] / [2] - [3] - [4]

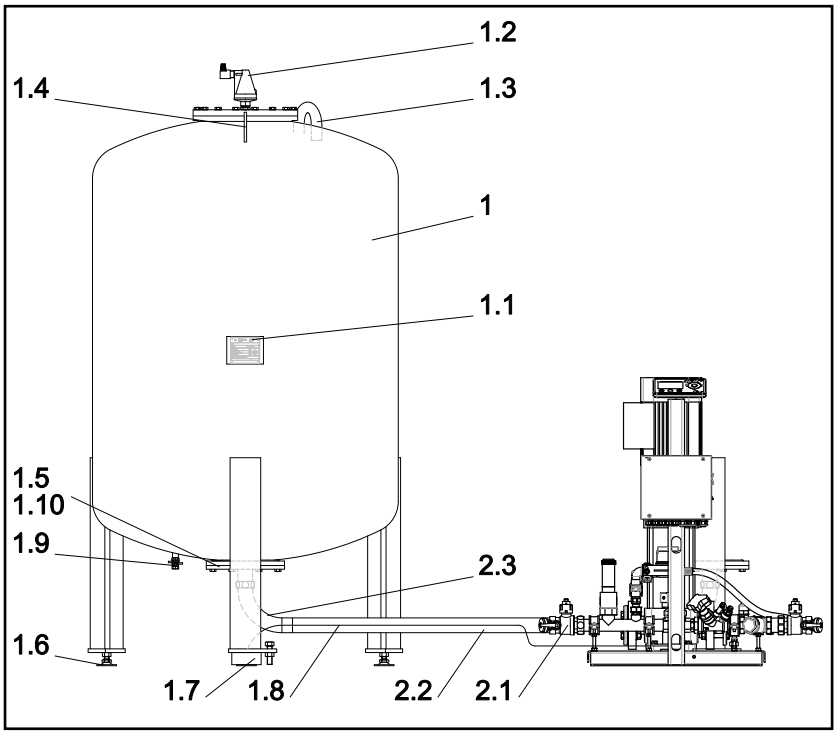
[1] # pompes	[2] Classe de pompe, plage de courbe :	[3] Fabricant de pompe	[4] Fréquence nom. de la tension de service [Hz}
MP: Pompe mono DP: Pompe duo	M 0 1 2 10 20 60 80 90 100 130	1 2 3 4 5	50 60

No. ID de l'unité de commande

[1] / [2] - [3] - [4] - [5] - [6] - [7]

[1] Contrôleur :	[2] Carter et exécution ;	[3] Tension	[4] Nombre de moteurs	[5] Circuit moteur plage de contacteur [A]	[6] Type de démarrage	[7] Surveillance de phase et SPC
SPCx [x: Version de matériel]						
SPCx [x: Version de matériel]	lw: puissance basse (Total <=2,2kW)					
SPCx [x: Version de matériel]	hw: puissance élevée (Total <=2,2kW<=3,0kW)	1: 400V50Hz	1 2	1: 1.1 – 1.6 2: 1.4 – 2.0 3: 1.8 – 2.5 4: 2.2 – 3.2 5: 2.8 – 4.0 6: 3.5 – 5.0 7: 4.5 – 6.3 8: 5.5 – 8.0 9: 7.0 – 10.0	1: Démarrage progressif 2: Démarrage en fondu	1: Volume-Pression ext. analogique présent. 2: Pas présent

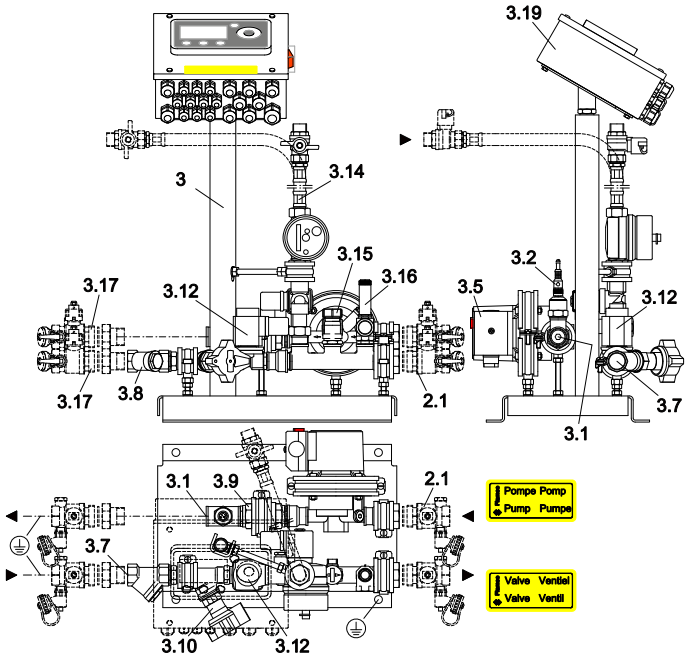
Aperçu des composants



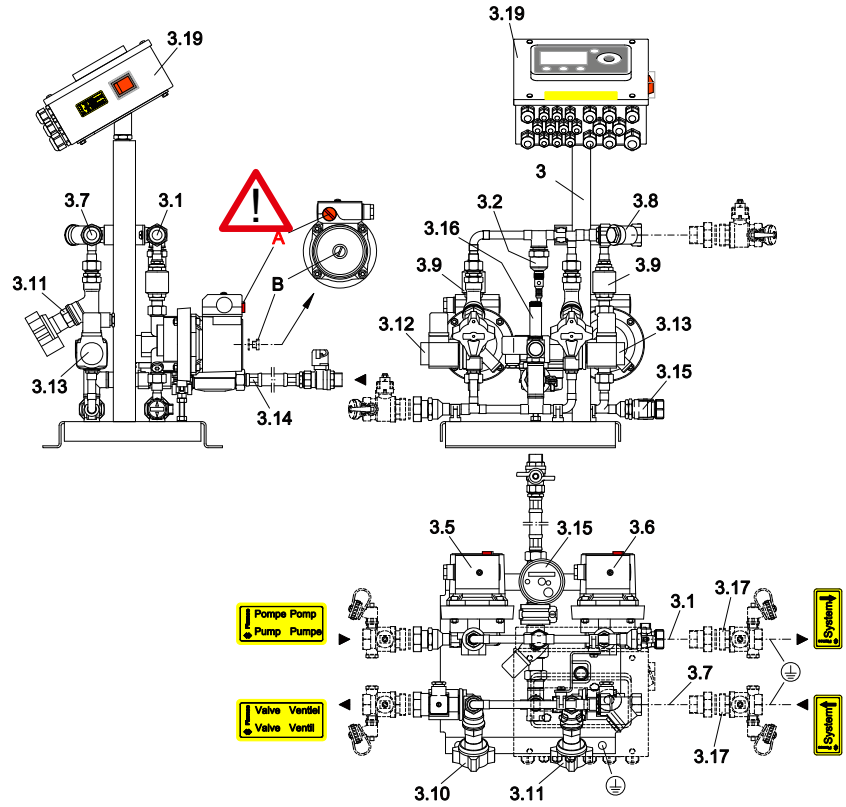
2 Groupe de raccordement comprenant les deux flexibles.
2.1 Robinet à bille auto-vidangeur (vase) avec joint plat, port du Unité de commande.
2.2 Flexible de pression/ d'aspiration.
2.3 Coude de tuyau avec joint plat, raccordement de vase.

1 Vase principal en acier avec vessie en caoutchouc butyle intégrée et remplaçable pour recueillir l'eau d'expansion dans des conditions de séparation atmosphériques.
1.1 Plaque signalétique du vase
1.2 Purgeur d'air, purgeur à flotteur avec dispositif de prévention d'admission d'air pour évacuer les gaz libérés à l'atmosphère.
1.3 Port d'égalisation / de pression atmosphérique à l'intérieur du vase (espace entre l'intérieur du vase et la surface de la vessie).
1.4 Crochet de levage, suspension de charge pour le transport.
1.5 Bride de raccordement du vase avec valve de dégazage interne, raccord fileté, valve de vidange et tuyau d'aspiration de la pompe, tous deux avec joint plat (label).
1.6 Pied réglable.
1.7 Capteur de niveau avec raccord rond fileté.
1.8 Câble de signal du capteur de niveau.
1.9 Robinet à bille pour l'évacuation du condensat.
1.10 Labels de la pompe et raccord de valve.

MP M-2-50 (M M)

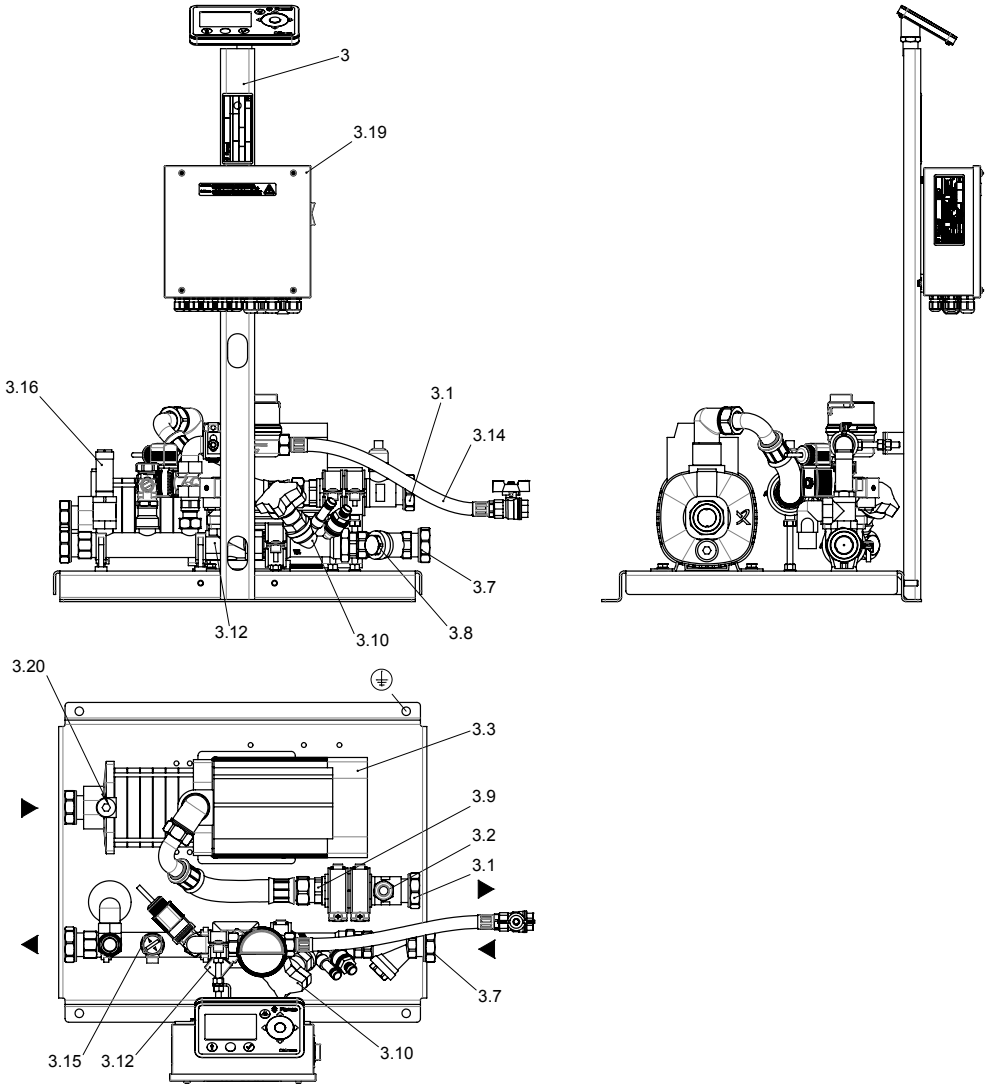


DP M-2-50 (D M)

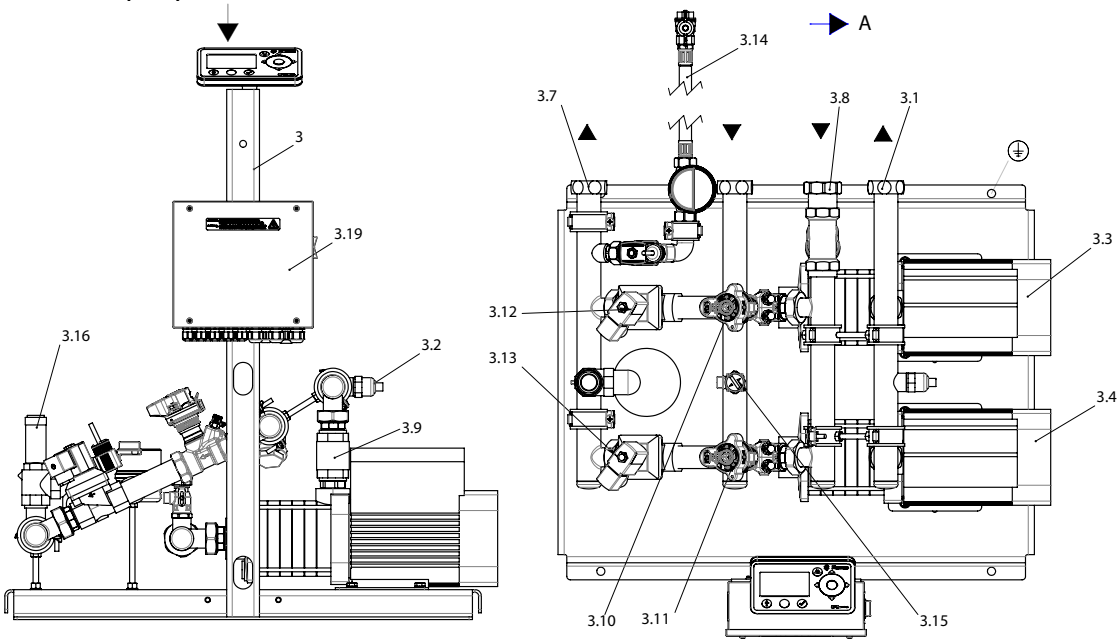


3 Unité de pompe, Unité de commande y compris plaque signalétique.
3.1 Flux de pompe, Flux de l'installation (Label).
3.2 Capteur de pression
3.3 Pompe 1 avec dégazage manuel (vis à tête hexagonale avec joint)
3.4 Pompe 2 avec dégazage manuel (vis à tête hexagonale avec joint)
3.5 Pompe 1, moteur de recirculation submersible
A Interrupteur de sélection de régime, réglé sur max. !
B Purgeur (vis à tête fendue avec joint)
3.6 Pompe 2, moteur de recirculation submersible
A Interrupteur de sélection de régime, réglé sur max. !
B Purgeur (vis à tête fendue avec joint)
3.7 Tuyau de décharge de valve, décharge de l'installation (label)
3.8 Filtre à particules
3.9 Clapet anti-retour
3.10 Valve de régulation manuelle 1 (schéma)
3.11 Valve de régulation manuelle 2 (schéma)
3.12 Electrovalve, valve de trop-plein no. 1
3.13 Electrovalve, valve de trop-plein no. 2
3.14 Conduite d'appoint, avec vanne d'isolement intégrée (robinet à bille),
flexible de pression, compteur d'eau,
électrovalve no. 3 et clapet anti-retour (option)
3.15 Vanne d'isolement pour remplissage et vidange
3.16 Soupape de sécurité - Vase
3.17 Robinet à bille raccordement de l'installation (option)
3.18 Purgeur d'air automatique avec dispositif de prévention d'admission d'air
(MP DP 60-1-50)
3.19 Unité de commande, SPCx-lw y compris plaque signalétique
3.20 Valve de purge de la pompe

MP 10-1-50 (M 10)

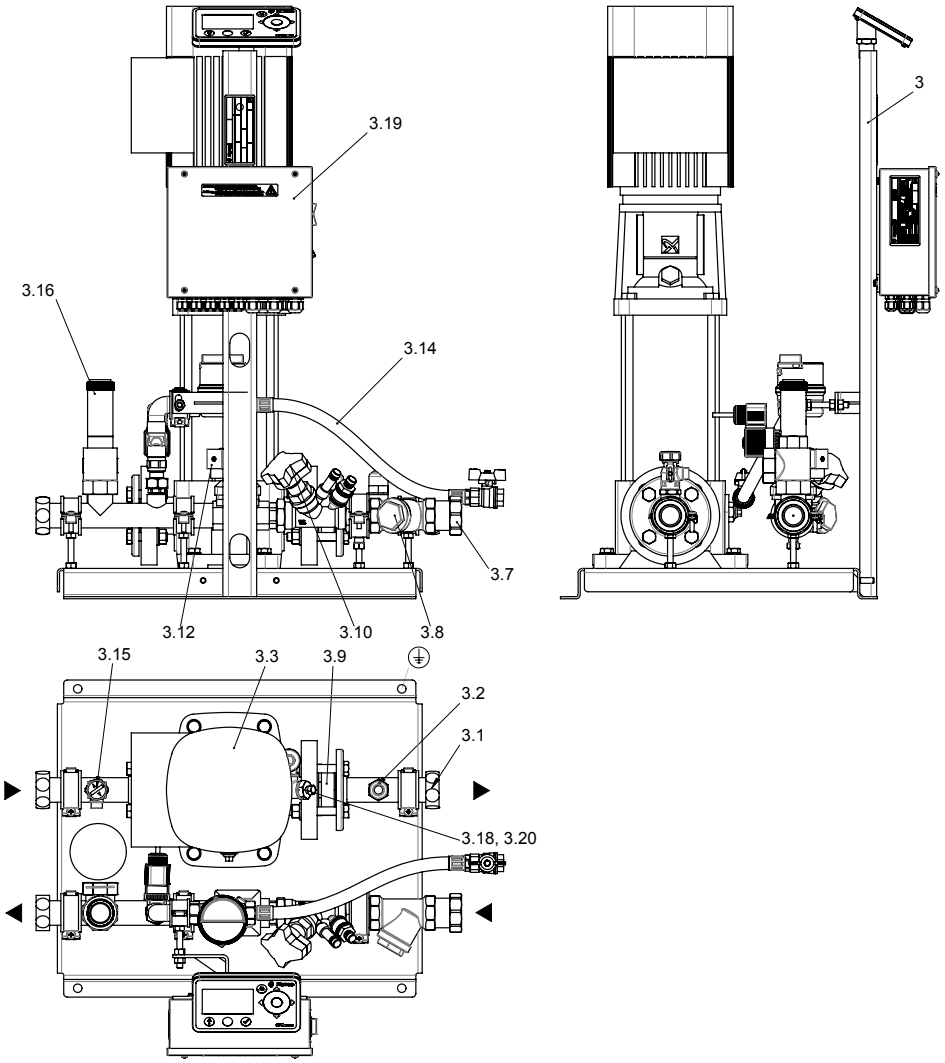


DP 10-1-50 (D 10) A

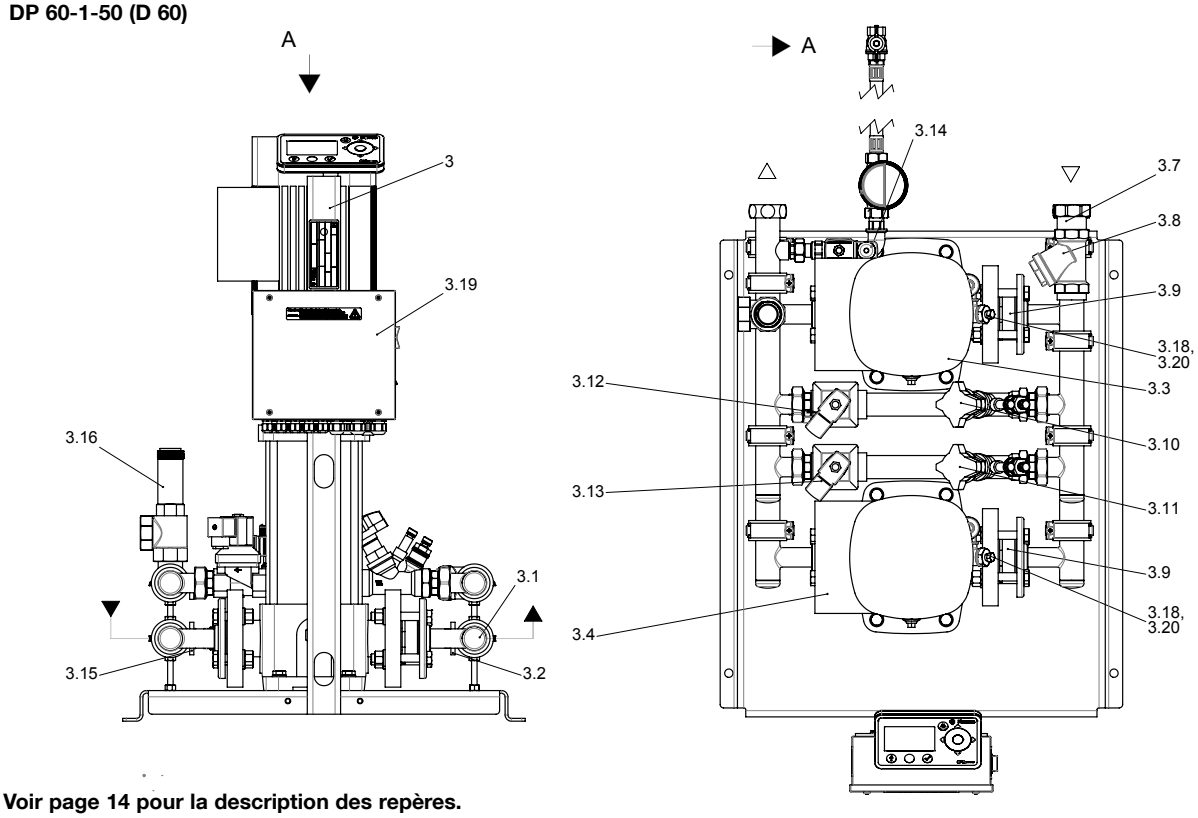


Voir page 14 pour la description des repères.

MP 60-1-50 (M 60)

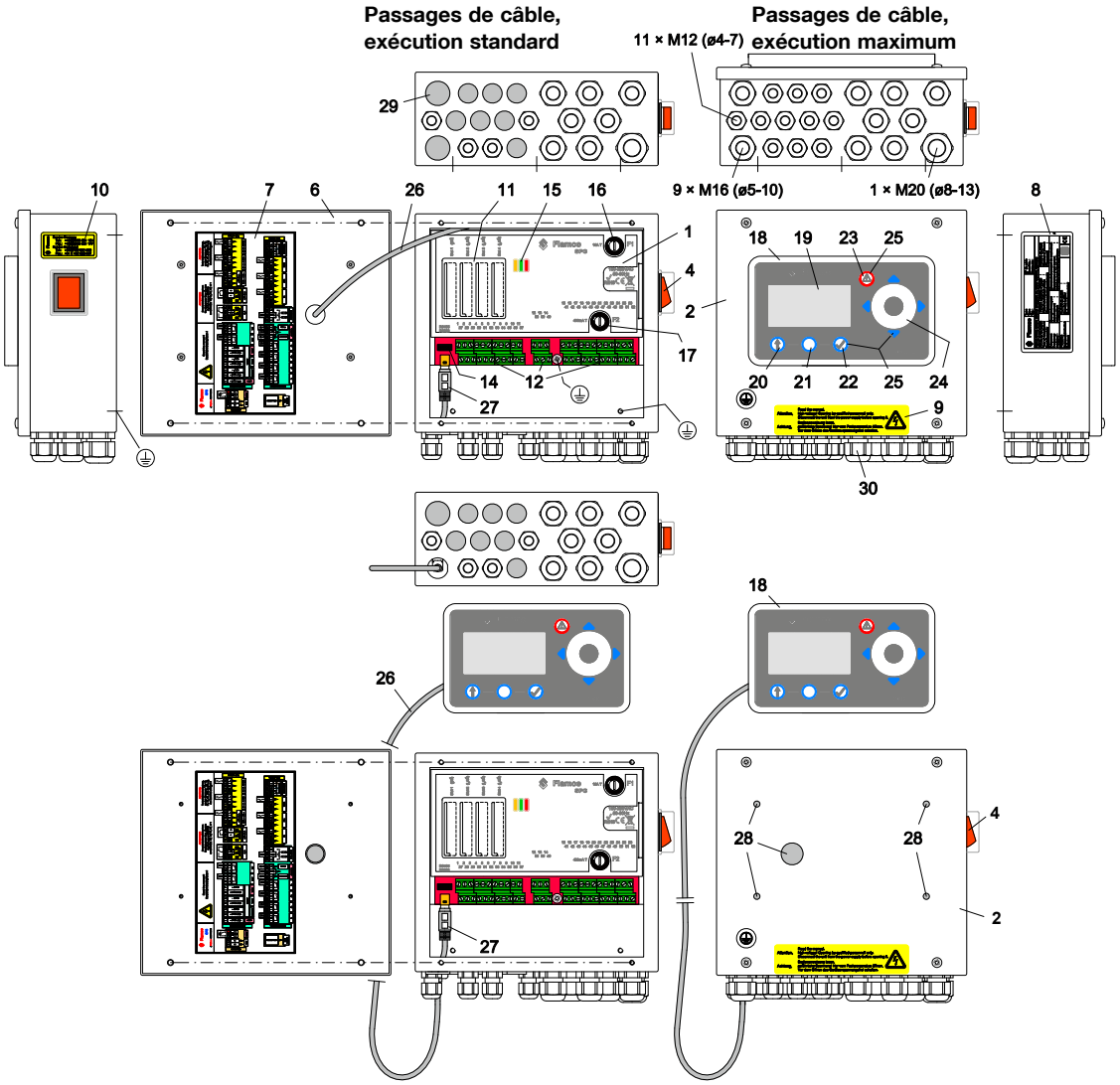


DP 60-1-50 (D 60)



Voir page 14 pour la description des repères.

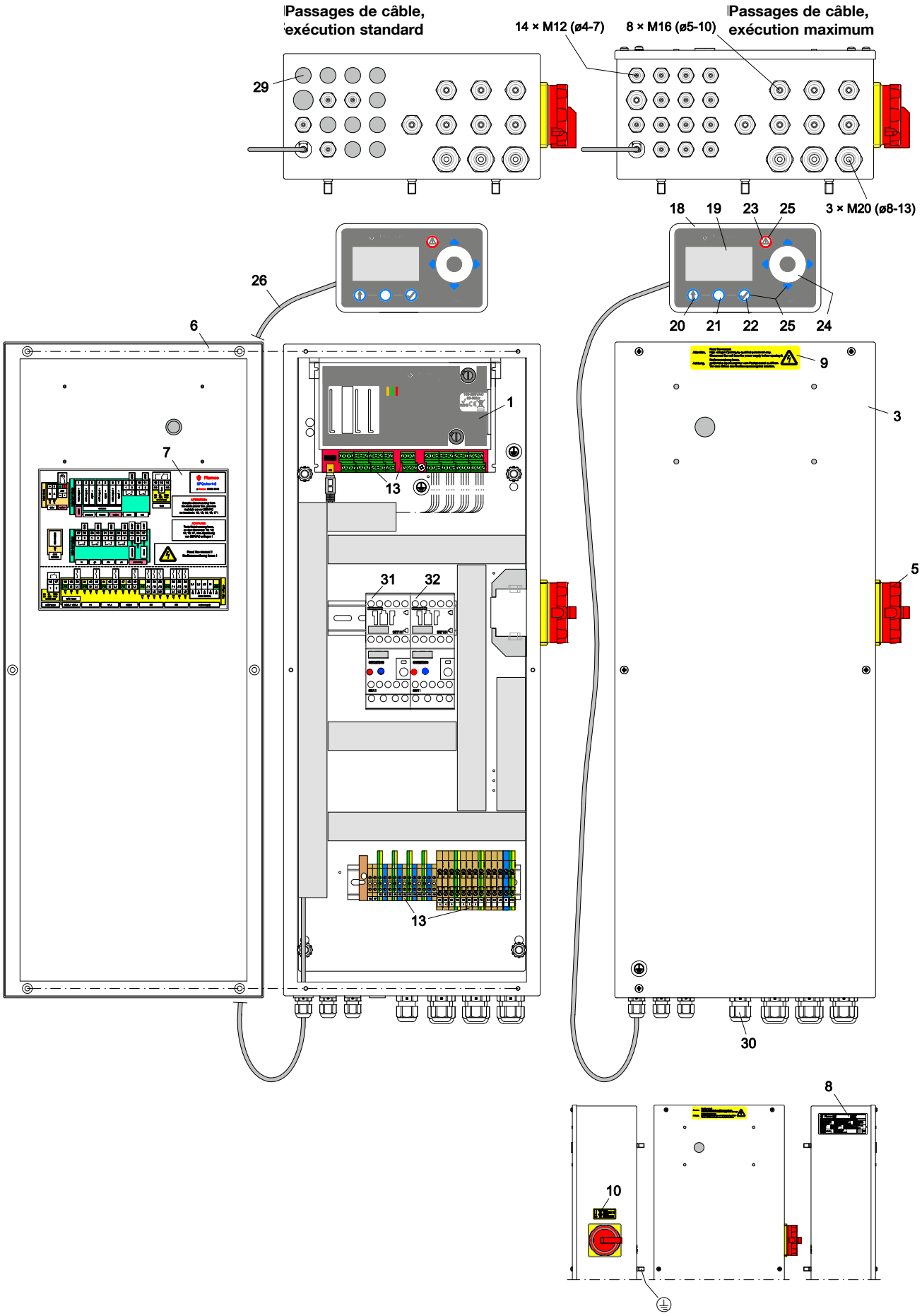
SPCx-lw



1 Unité de commande SPCx
2 Unité de commande SPCx-lw
3 Unité de commande SPCx-hw
4 Interrupteur principal L, N; Activé : "Lumière rouge"
5 Interrupteur principal L1, L2, L3, N;
Activé :"Ecran, Pos. 19; LED, Pos. 15 Activé"
6 Couvercle du Unité de commande ouvert, vue interne
7 Schéma de port du bornier (voir affectation du bornier)
8 Plaque signalétique du Unité de commande
9 Avertissements pour la section électrique
10 Informations sur la connexion de service
11 Encoches de port, Encoche 1 - 4 (Extension SPC, option)
(Les ouvertures pour modules supplémentaires peuvent être recouvertes via le point de rupture)
12 Bornes à vis ports I/O (voir affectation du bornier SPCx-lw)
13 Bornes à vis ports I/O (voir affectation du bornier SPCx-hw)
14 Connecteur port sériel RS485 (protocole de données, option)
15 Témoins LED, rétroéclairés *
LED, jaune activé : Mode automatique désactivé, unité de commande en mode configuration ou menu mise en service pas complété.
LED, vert activé : Le bornier est activé ; la SPC est connectée au bornier SPC
LED, rouge activé : erreur de système, identique à pos. 23
16 Microfusible F1; 16A T; protection de l'équipement
17 Microfusible F2; 400 mA T; protection de l'équipement supplémentaire Valve 1; 1.1; 2; (port de sortie no.: 42; 43 / 45;46 / 48; 49)
18 Bornier SPC (écran et pupitre de commande)
19 Affichage graphique avec rétroéclairage (gradateur en mode économie d'énergie)
20 Bouton de capteur : "Retour" ou fonctions telles qu'affichées sur l'écran.
21 Bouton de capteur, déverrouillage des fonctions-clés pour les informations affichées sur l'écran ou connexion de service pour le repère sur l'écran
22 Bouton de capteur : "Confirmé...Entrée"
23 Bouton de capteur : "Error call"
24 Potentiomètre, sélecteur
25 Rétroéclairage activé lorsque la fonction-clé est prête
26 Câble d'alimentation du bornier SPC
27 Port RS232, bornier SPC
28 Capuchons, orifices de montage du bornier SPC
29 Capuchons, passages des orifices de montage
30 Passages de câble
31 Moteur 1 Combinaison circuit moteur-contacteur (exécutions MP uniquement)
32 Moteur 2 Combinaison circuit moteur-contacteur (exécutions MP & DP)

* indications supplémentaires (analyse).

SPCx-hw-1-2

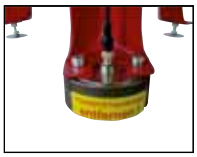

Passages de câble,
exécution standard
14 × M12 (ø4-7)
8 × M16 (ø5-10)
Passages de câble,
exécution maximum
29
18
19
23
25
3 × M20 (ø8-13)
26
20
21
22
25
24
6
1
9
3
7
13
31
32
5
13
30
8
10

6. Installation

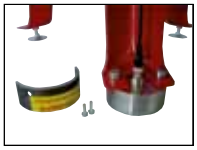
Montage

- Monter le purgeur automatique (livré séparément) et ouvrir d'un seul tour le capuchon à visser rouge.

Attention : si le capuchon à visser n'est pas ouvert, une pression excessive peut s'accumuler dans le vase. La décharge de gaz est alors limitée.» door «Monter le purgeur automatique (livré séparément)



- Retirez la protection métallique visé sur le capteur de niveau dés que le vase principal a été installé à l'endroit envisagé et que plus aucun déplacement n'est requis. Essayer de ne pas toucher ce capteur et veiller à ce que le capteur se trouve sur une surface plane qui n'entrave pas la fonction du coussinet de pression du capteur.



- Au moyen du réglage en hauteur des deux pieds arrières, mettre le vase de niveau. Utiliser un niveau à bulle aimanté pour vérifier la bonne verticalité. et empêchant le vase de tout mouvement libre
- S'assurer qu'aucune force externe ne puisse s'exercer sur le vase principal (par exemple : outils posés sur le vase, objets reposant sur les côtés et empêchant le vase de tout mouvement libre).

- Ne pas fixer le vase principal au sol sur lequel il est installé (ne pas utiliser un type de fixation quelconque qui peut entraver le vase, comme noyer le pied dans du béton ou de la colle, souder le vase ou son pied, ou fixer des attaches et des colliers sur la structure ou les accessoires).
- Placer l'unité de pompe, le vase principal et le vase auxiliaire à la même hauteur.

Conseil :

- **Si les vases occupent des niveaux différents :** l'affichage du capteur de niveau n'indique pas le volume réel dans le vases. Par conséquent, des messages d'erreur, quel que soit le niveau d'eau réel (suffisant) dans le vases, peuvent entraver l'aptitude à maintenir la pression.
- **Si les vases et l'unité occupent des niveaux différents :** Une accumulation de pression dangereuse à l'endroit du raccordement entre le module et le vase pourrait entraîner un flux volumétrique trop bas ou une perte d'augmentation de pression inacceptable. Sélectionner le lieu d'implantation du vase principal et de l'unité en fonction du groupe de raccordement.

Raccordement du vase

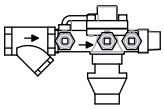
Le raccordement du vase est réalisé par une connexion électrique et hydraulique vers l'unité de pompe vers l'unité de pompe. Voir l'annexe 1 pour le schéma de l'installation et un exemple d'installation.

Prêter attention aux points suivants avant de remplir et de mettre en service les vases d'expansion sous pression :

- Monter le groupe de raccordement entre le vase et l'unité de pompe.

Attention : s'assurer que le raccordement entre l'unité de pompe et le vase principal est réalisé au moyen des flexibles de pression fournis (groupe de raccordement). Prêter attention aux étiquettes "pompe" et "valve" sur les raccordements et brancher la connexion appropriée entre l'unité de pompe et le vase. Ne pas permuter les raccordements et, le cas échéant, monter la bride de raccordement du vase de sorte à assurer une fixation parallèle des flexibles. Utiliser le joint plat fourni.

- Par le biais du raccord à desserrage rapide, brancher le câble de signal au capteur de niveau. Visser ce raccord entièrement dans le connecteur (classe d'étanchéité IP67).
- Ouvrir les vannes d'isolement sur le groupe de raccordement entre le vase (vase principal, vase tampon) et le l'unité de pompe.



Clapet anti-retour

Raccord d'appoint

Le raccordement d'appoint doit être connecté sur le Unité de commande. Un appoint garanti requiert une pression d'alimentation réglée moyenne d'env. 4-6 bar (max. 8 bar). Des pressions d'alimentation élevées peuvent nécessiter le montage de dispositifs pour éviter les coups-de-bélier (réducteur de pression).

L'annexe 1 reprend le schéma de l'installation et un exemple d'installation.

Tenir compte des points suivants avant de remplir et de mettre en service le vase d'expansion automatique :

- Poser une vanne d'isolement sur l'alimentation du flexible d'appoint (comme livré).
  Eviter toute charge de traction sur le flexible, tout rayon de coude inférieur à 50 mm et tout aplatissement de flexible.

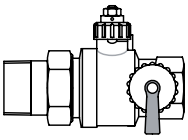
- Si l'alimentation d'appoint est raccordée sur l'eau de ville, il faut poser en série un disconnecteur hydraulique avec filtre. Monter cet accessoire à l'horizontale, poser une vanne d'isolement en amont de celui-ci (conseil : nettoyer régulièrement le filtre et remplacer les filtres comme indiqué et en temps utile).

Attention : Raccorder la vanne d'isolement sur l'admission de l'appoint.

Raccordement de la vidange

Afin de garantir la vidange de l'eau lorsque la soupape de sécurité et le disconnecteur hydraulique (accessoires) sont ouverts, il faut qu'un point d'évacuation à l'égout se trouve à proximité du lieu d'implantation de l'équipement Flamco.

- Monter un entonnoir de vidange et, le cas échéant, un tuyau de vidange pour le disconnecteur hydraulique.



Robinet à bille

Raccordement à l'installation

Le raccordement du système d'expansion doit être réalisé sur l'installation de chauffage ou de réfrigération.

L'annexe 1 reprend le schéma de l'installation et un exemple d'installation.

Tenir compte des points suivants avant de remplir et de mettre en service le vase d'expansion automatique sous pression :

- Le raccordement se fait toujours sur le circuit de retour de l'installation de chauffage ou de réfrigération/climatisation. Garder à l'esprit qu'une température supérieure à 70°C à l'endroit du raccordement du système d'expansion à l'installation dépasse la charge autorisée de la pompe/vessie et peut entraîner des dommages aux composants. (Une isolation complète des conduites d'expansion peut augmenter la contrainte de température sur l'unité de pompe et la vessie).

- S'assurer que ce raccordement communique avec le générateur de chauffage/réfrigération/climatisation et qu'il n'y a pas d'influence d'une pression hydraulique extérieure au point d'entraînement (par exemple : Refrigération des compensateurs hydrauliques, des distributeurs).

- Le flux détermine le montage des conduites d'expansion. Lors du montage des conduites d'expansion sur un retour d'une longueur supérieure à 5 m : utiliser des tuyaux d'au moins une section nominale supérieure à celle l'unité de pompe. Eviter des charges supplémentaires au raccordement de système de l'unité de pompe (par exemple : suite à la chaleur d'expansion, aux variations de flux, aux poids morts).

- Les équipements avec des températures de flux (branche chaude) supérieures à 100°C doivent être dotés d'un limiteur de pression minimum dans la conduite d'expansion (vidange de système, valve de vidange de la tuyauterie). Voir l'annexe 1 pour la localisation.

- Utiliser des matériaux étanches et une tuyauterie... en fonction du projet ; toutefois respecter au minimum le flux volumétrique maximum autorisé ainsi que les valeurs de pression et de température pour la conduite d'expansion en question (Unité de commande/admission et sortie de système).

- A proximité immédiate des raccordements de l'unité de pompe à l'installation, monter des vannes d'isolement qui ne puissent pas être fermées intempestivement

- **Attention :** Fermer les vannes d'isolement d'admission et de sortie entre l'unité de pompe et l'installation.

Installation électrique

La fourniture de courant électrique, la mise à la terre et la protection de la ligne doivent être réalisés conformément aux règlements de l'entreprise responsable de la fourniture d'énergie et aux normes en vigueur.

Le branchement à l'alimentation électrique doit se faire au moyen d'un ensemble fiche / prise CEE avec commutateur en charge. Il devrait être de type enclipsable afin d'éviter tout débranchement intempestif. Pour les modules d'une puissance de sortie assignée totale supérieure à 3 KW (voir annexe 3), il est recommandé d'interverrouiller cet ensemble avec un interrupteur combiné, de sorte que le (dé)branchement est uniquement possible lorsque cet interrupteur est en position DESACTIVEE. Cette configuration de séparation de puissance devrait être repérée comme telle, aisée à manipuler et montée de manière appropriée à proximité l'unité de pompe.

Conseil : monter le dispositif d'équipotentialité entre la mise à la terre et la barre d'équipotentialité. Le diamètre minimum, la qualité et le type de câbles de courant doivent être conformes aux règles et règlements en vigueur sur le site. Les borniers électriques doivent être branchés à l'alimentation de courant à l'endroit de l'installation et à la tension de service pertinente. Les spécifications requises se trouvent dans les schémas d'affectation des bornes en annexe. L'annexe comporte également les informations voulues sur le signal de connexion, la commande et les câbles d'alimentation de courant externes requis pour des commutations ou des dispositifs d'affichage supplémentaires (comme un limiteur de pression minimum par exemple).

Le système entièrement installé permet à l'utilisateur de programmer la configuration et les paramètres dépendant du système dans l'Unité de commande.

7. Mise en service

Première mise en service

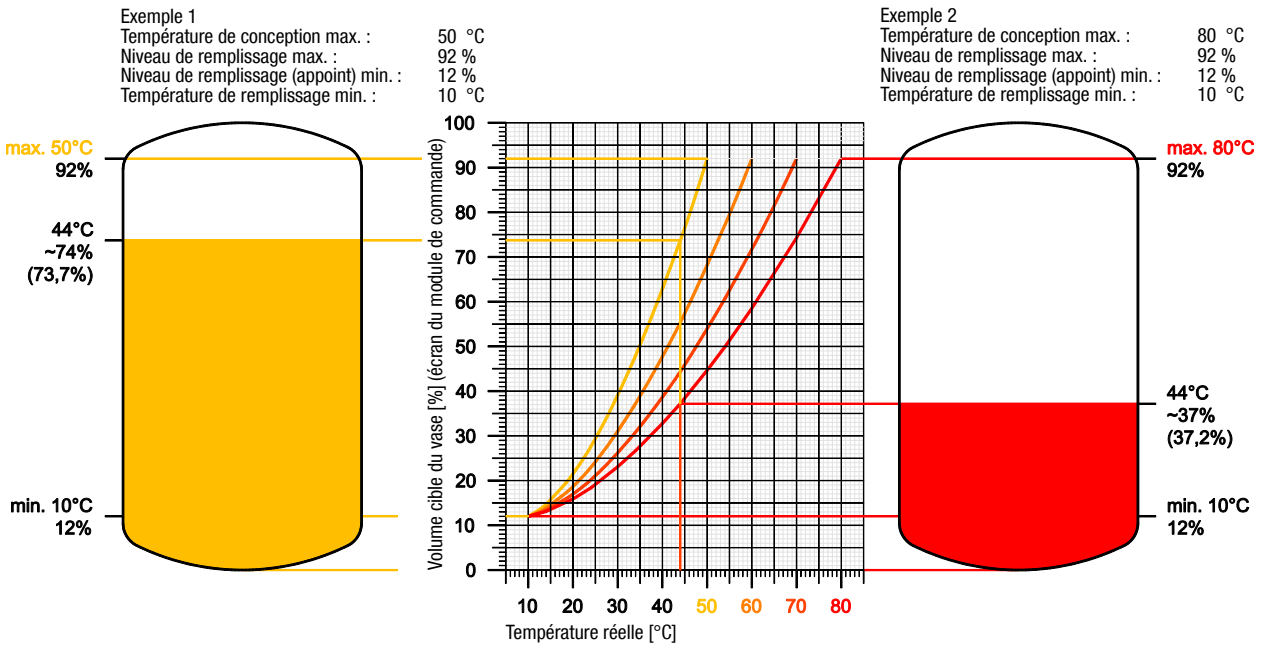
- Consigner la procédure de mise en service (actions et réglages).
- S'assurer que l'ensemble de l'installation et toutes les autres actions préalables à l'utilisation ont été réalisés complètement (par exemple : alimentation de courant disponible et branchée, fusibles en bon état ou actifs, étanchéité des équipements, dépose de la sécurité de transport du capteur de niveau).

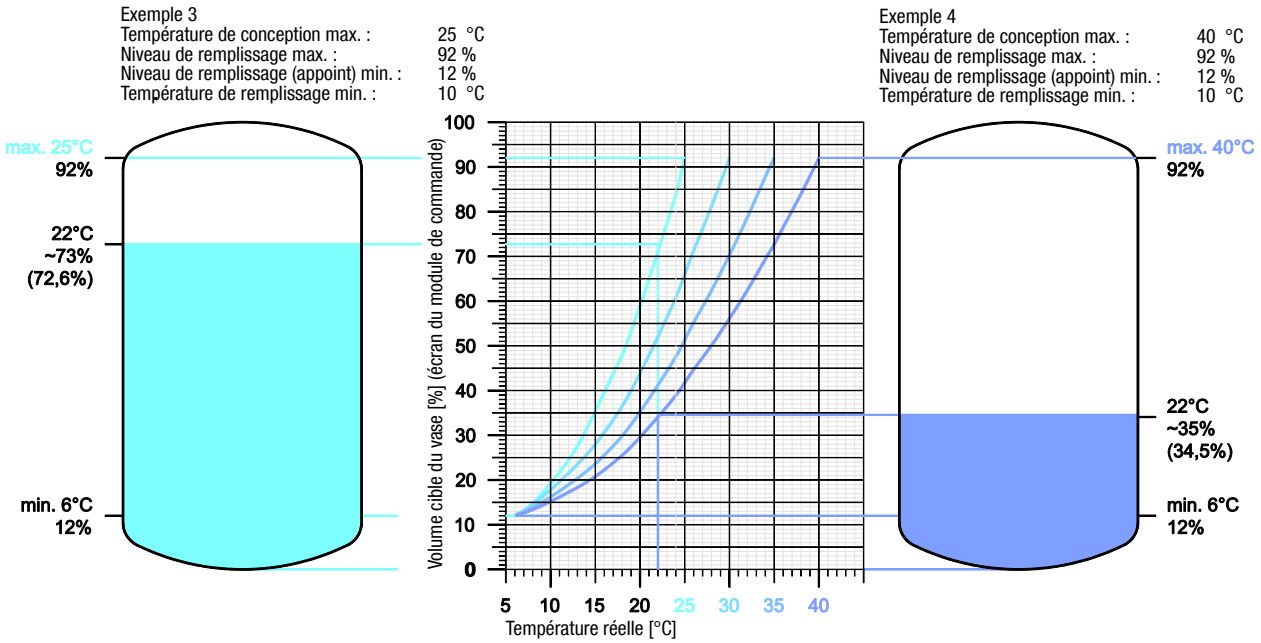
Attention :

- S'assurer que le vase principal ne soit pas rempli jusqu'à ce que toutes les mesures de mise en service aient été prises.
- Régler la valve de régulation manuelle sur l'unité de pompe (voir annexe 2).
- Remplir et purger l'installation de chauffage ou de réfrigération/climatisation (**pas le vase**!)
- S'assurer que la conduite d'appoint soit prête.
- Ouvrir la vanne d'isolement du raccordement d'appoint et les vannes d'arrêt du groupe de raccordement flexible (raccordement de vase).
- Activer l'unité de commande et lancer la procédure de démarrage (page 23 : aperçu des entrées de menu, lignes 9 .. 9-9).
- Cette procédure de démarrage est suivie par l'activation de l'appoint. Lorsqu'un niveau d'eau dans le vase d'env. 7% est atteint (voir écran), désactiver l'unité de commande et purger la (les) pompe(s) (Page 14; pos. 3.5,B; 3.6 B, Page 15; 16; pos 3.20). Dans le cas de pompes avec des purgeurs automatiques, les ouvrir en tournant d'un seul tour le capuchon rouge de ces composants. Les unités de pompe supérieures à MP/DP 20 peuvent être remplies/purgées par le biais de la valve de remplissage et de vidange (KFE) (page 16; 17; pos. 3.15), à condition que la vis de purge soit fermée.
- Ouvrir les vannes d'isolement côté installation (flux de système et retour).
- Plomber les vannes d'isolement (position ouverte).
- L'accomplissement de toutes les tâches, le passage en revue des caractéristiques techniques, des recommandations et des explications dans ce manuel font en sorte que le vase d'expansion automatique est prêt à fonctionner.
- **ACTIVER L'UNITE DE COMMANDE.**

Mise en service, niveau d'eau et température de service

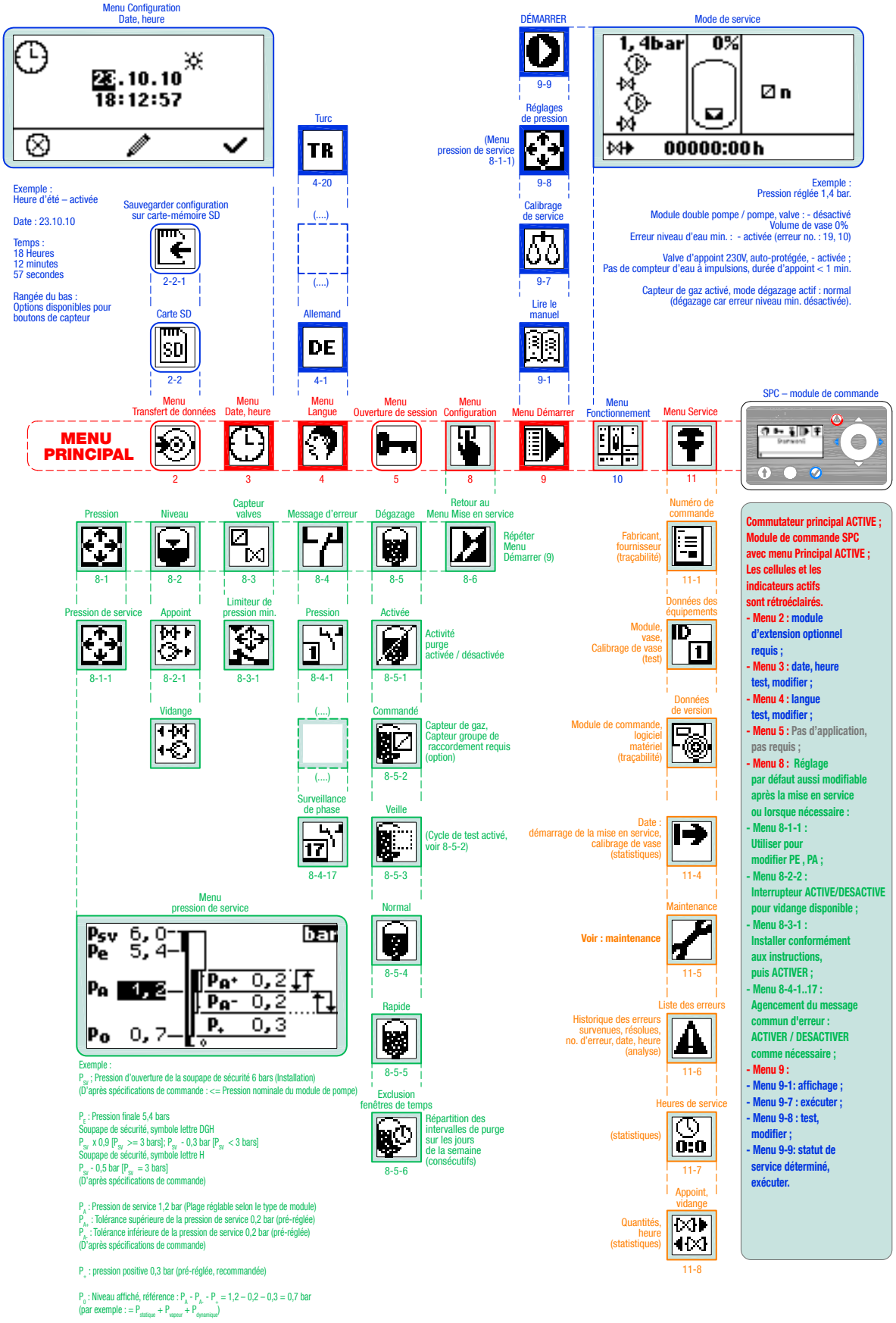
Conseil : Si un niveau d'eau différent que le niveau minimum auto-établi après le démarrage (prêt au fonctionnement et appoint effectué) est requis, le vase doit être rempli conformément au niveau minimum requis nécessaire pour la température actuelle de l'installation, après avoir effectué la procédure de mise en service sur l'unité de commande. Pour une meilleure compréhension, examiner le schéma ci-dessous et voir le paragraphe sur la maintenance, la vidange et le remplissage du vase plus loin dans ce document.


Exemple 1
Température de conception max. : 50 °C
Niveau de remplissage max. : 92 %
Niveau de remplissage (appoint) min. : 12 %
Température de remplissage min. : 10 °C
max. 50°C
92%
44°C
~74%
(73,7%)
min. 10°C
12%
Exemple 2
Température de conception max. : 80 °C
Niveau de remplissage max. : 92 %
Niveau de remplissage (appoint) min. : 12 %
Température de remplissage min. : 10 °C
max. 80°C
92%
44°C
~37%
(37,2%)
min. 10°C
12%
Volume cible du vase [%] (écran du module de commande)
100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0
10 20 30 40 50 60 70 80
Température réelle [°C]


Exemple 3
Température de conception max. : 25 °C
Niveau de remplissage max. : 92 %
Niveau de remplissage (appoint) min. : 12 %
Température de remplissage min. : 10 °C
max. 25°C
92%
22°C
~73%
(72,6%)
min. 6°C
12%
Exemple 4
Température de conception max. : 40 °C
Niveau de remplissage max. : 92 %
Niveau de remplissage (appoint) min. : 12 %
Température de remplissage min. : 10 °C
max. 40°C
92%
22°C
~35%
(34,5%)
min. 6°C
12%
Volume cible du vase [%] (écran du module de commande)
100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0
5 10 15 20 25 30 35 40
Température réelle [°C]

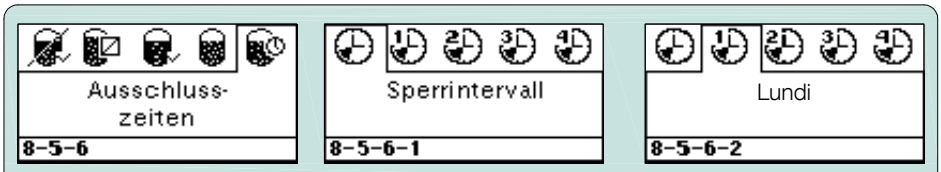
Unité de commande, Mise en service

Aperçu des options de menu



Réglages des intervalles de pause de la fonction de purge

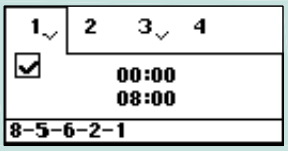
Exemple d'intervalle veille : 1 jour avec intervalle 2 et 3



Intervalle — Attribution d'intervalle

No.	Intervalle par défaut	Menu
1	00:00 - 08:00	8-5-6-1-1
2	00:00 - 10:00	8-5-6-1-2
3	18:00 - 23:59,99 Type MPM; DPM 09:30 - 23:59,99	8-5-6-1-3
4	00:00 - 23:59,99	8-5-6-1-4

Exemple de modification de menu Intervalle 1



Jour	Attribution d'intervalle par défaut	Menu
1	1; 3	8-5-6-2-1...
2	1; 3	8-5-6-3-1...
3	1; 3	8-5-6-4-1...
4	1; 3	8-5-6-5-1...
5	1; 3	8-5-6-6-1...
6	2; 3 Type MPM; DPM 4	8-5-6-7-1...
7	4	8-5-6-8-1...

Explication des icônes de menu

Déverrouillage de fonctions-clés requis - en appuyant sur le bouton du milieu (le verrouillage suit 10 min. après la dernière commande de touche).

Attendre que l'évaluation soit terminée.

Aucun signal entrant ou sortant pour le capteur de volume détecté (contrôler le câblage du signal, le capteur de volume).

Entrée confirmée.

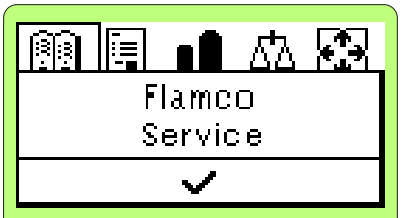
Entrée annulée, pas d'application, plage de modification dépassée.

Calibrage de volume de vase avec valeur hors de la limite de plage supérieure (vase vide, contrôler les forces causant des erreurs, mettre le vase à niveau, répéter le calibrage du niveau de vase).

Calibrage de volume de vase avec valeur hors de la limite de plage inférieure (contrôler les forces causant des erreurs, mettre le vase à niveau, répéter le calibrage du niveau de vase).

Erreur lors de la sauvegarde, perte de données (›› Service).

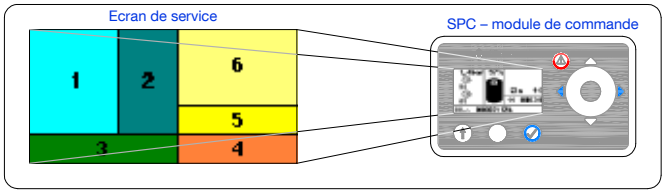
Pas de stabilisation de valeur durant le calibrage du volume du vase (contrôler les forces causant des erreurs, répéter le calibrage du niveau de vase).



Prise en mains par ingénieur de service Flamco requise.

Prise en mains par représentant de vente Flamco requise

Menu de commande, options de configuration



1

4,2bar (Sur)pression, affichage sur capteur de pression (exemple)

Pompe

Vanne

Pompe, ACTIVEE (augmentation de pression)

Valve, ACTIVEE (diminution de pression)

2

12 % Volume de vase, affichage (exemple)

Volume de vase, visuel

Procédure de dégazage active (Menu 8-5-1 ACTIVE)

Niveau de remplissage min. ACTIVE [Erreur No. : 19; 10]

Niveau de rempl. max. ACTIVE [Erreur No. : 11]

3

Appoint, auto-surveillé

Valve, 230V 1~

Valve, libre de potentiel

Pompe, 230V 1~

Valve, 230V 1~ ACTIVEE

Valve, libre de potentiel, ACTIVEE

Pompe, 230V 1~ ACTIVEE

[Erreurs possibles : erreur no. : 14; 18; 22- 27]

Appoint, surveillance externe

Signal, 230V 1~

Signal, libre de potentiel

Signal, 230V 1~ ACTIVE

Signal, libre de potentiel, ACTIVE

[Erreurs consécutives possibles : erreur no. : 19; 8; 10]

Valeur indiquée de l'appoint en [heures] : [minutes] avec compteur d'eau à impulsions en [litres].

4

Traitement de l'eau, volume résiduel d'eau conditionnée en litres,
(Appoint avec compteur d'eau à impulsions requis)
Valeur 0 : eau conditionnée épuisée [erreur possible : erreur no. : 55]

5

Vidange, auto-surveillance

Valve, 230V 1~

Valve, libre de potentiel

Pompe, 230V 1~

Valve, 230V 1~ ACTIVEE

Valve, libre de potentiel, ACTIVEE

Pompe, 230V 1~ ACTIVEE

[Erreurs possibles : erreur no. : 28; 29; 11]

Vidange, surveillance externe

Signal, 230V 1~

Signal, libre de potentiel

Signal, 230V 1~ ACTIVE

Signal, libre de potentiel, ACTIVE

[Erreur consécutive possible : erreur no. : 11]

Valeur de vidange indiquée avec compteur d'eau à impulsions en [litres].

6

Procédure de dégazage

+ / − +: au sein de la plage PA+ -: au sein de la plage PA-

Capteur de gaz (option) (Menu 8-5-2 ACTIVE)

n Cycle normal (Menu 8-5-4 ACTIVE)

t Limiteur de temp. ACTIVE, dégazage DESACTIVE (option)

f Cycle rapide (Menu 8-5-5 ACTIVE)

Mode veille ACTIVE (Menu 8-5-6 ACTIVE)

r Cycle réduit (1. réduction déclenchée par signal ou capteur)

P Cycle de test (2. Réduction déclenchée par signal ou capteur) (Menu 8-5-3 ACTIVE)

m Mode maintenance ACTIVE
(Défaut : ACTIVE, lorsque les pompes n'ont pas été activées dans une période de 14 jours)

Messages d'erreur

Les procédures et les valeurs pour l'identification, l'évaluation et la résolution des erreurs ont été testées dans la pratique, évitent l'apparition de pannes consécutives et stimulent l'attention de l'utilisateur. Noter que des conditions d'installation incorrectes peuvent déboucher sur des erreurs récurrentes et entraver l'utilisation envisagée. Exemples de conditions d'installation incorrectes : conception incorrecte ou dépassée, équipements obsolètes, installation incorrecte et paramètres de service inadmissibles.

Message de défaut commun No. de ligne menu	Erreur, Description [Cause ; effet / mesure]	Réglage par défaut	Valeur	Code du messages d'erreur
-	**Capteur de surtension transitoire (court-circuit)**	ACTIVE		1
-	**Capteur de pression > 20mA**	ACTIVE		2
	Signal hors de la plage du capteur ou court-circuit, pas d'affichage de pression ; vanne d'arrêt dans le raccordement sur le retour en position incorrecte / Contrôler l'installation électrique, le connecteur rond fileté, la plage de capteur (4-20 mA; 16 bar), le raccordement de la branche froide, le cas échéant remplacer le capteur » service ; Erreur désactivée : auto-accusé de réception lorsqu'erreur résolue.			
-	**Capteur de pression < 4 mA**	ACTIVE		3
	Signal sous la plage de capteur et pas branché, pas d'affichage de pression / Contrôler l'installation électrique, le connecteur rond fileté, la plage de capteur (4-20 mA; 16 bar), le cas échéant remplacer le capteur » service ; Erreur désactivée : auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.			
-	**Capteur de niveau > 20 mA**	ACTIVE		4
	Signal hors plage du capteur ou court-circuit, pas d'affichage de volume / Contrôler l'installation électronique, le connecteur rond fileté ou la plage du capteur (FSI 1: 150-300; 2: 400-800; 3: 1000-2000; 4: 2500-5000; 5: 6500-10000), le cas échéant remplacer le capteur » service; Erreur désactivée : auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.			
	Capteur de niveau < 4 mA	ACTIVE		5
	Signal hors plage du capteur ou pas branché, pas d'affichage de volume / Contrôler l'installation électrique, le connecteur rond fileté ou la plage du capteur ; Erreur désactivée : auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.			
8-4- 1	**Pression**	DESACTIVÉ		
	Pression de service minimum ACTIVEE (pression actuelle) : Le réglage par défaut a été atteint ou pas ; vannes d'arrêt côté vase ou côté installation en position incorrecte, capacité insuffisante des pompes, agencement de l'installation ou du système d'expansion inadéquat, ou conséquence de l'erreur no. : 10-16; 15-17; 19; 20; 22-27 / Contrôler l'installation et le système d'expansion, l'installation électronique, les pompes, l'étanchéité des équipements, du système et de de la vanne d'arrêt; capacité insuffisante diagnostiquée » service ; Erreur désactivée : auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.		P_A - P_{A-} – 0,3 bar	8
	Pression de service maximum ACTIVEE (pression actuelle) : Le réglage par défaut a été atteint ou dépassé ; vannes d'arrêt côté installation en position incorrecte, agencement de l'installation ou du système d'expansion inadéquat, ou conséquence de l'erreur no. : 11; 20 / Contrôler l'agencement de système, l'installation électrique, la valve 1; 2 , le filtre à particules, le raccordement de la branche froide, la vanne d'arrêt ; le cas échéant » service ; Erreur désactivée : auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.		P_A + P_{A+} + 0,3 bar	9
8-4- 2	**Niveau d'eau du vase**	DESACTIVÉ		
	Volume de vase minimum ACTIVE : Le réglage par défaut a été atteint ou pas ; Moteur de pompe 1; 2 COUPE ; lorsque dispositif d'appoint installé, l'appoint est ACTIVE (augmentation de niveau à partir de 0%)/ Voir erreur no. : 19; Erreur désactivée : auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.		5 %	10

Message de défaut commun No. de ligne menu	Erreur, Description [Cause ; effet / mesure]	Réglage par défaut	Valeur	Code du messages d'erreur
	Niveau de remplissage minimum ACTIVE : *Le réglage par défaut a été atteint ou pas ;* *Moteur de pompe 1; 2 COUPE, pas de pressurisation ; peut être suivie par erreur no. : 8; Exécution sans dispositif d'appoint, remplissage initial insuffisant ou conséquence de l'erreur no. : 22-27 / Contrôler le fonctionnement de l'appoint, l'étanchéité des équipements, l'agencement de l'installation et du système d'expansion ; le cas échéant nouveau remplissage manuel, attention à erreur no : 11 !* *Erreur désactivée : auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.*		6 %	19
	Niveau de remplissage maximum ACTIVE : *Le réglage par défaut a été atteint ou dépassé ;* *Les valves 1; 2 (3 est DESACTIVEE) sont DESACTIVEES, Moteurs de pompe 1; 2 pas ACTIVES ; pas d'augmentation ou de diminution de pression ; erreurs no. :(8) 9 peuvent être des erreurs consécutives ; agencement de l'installation,du système d'expansion ou remplissage initial inadéquat / Contrôler le fonctionnement des valves 1; 2; 3 ; contrôler la valve, recalculer le volume d'expansion, vidanger l'eau du système d'expansion (attention à erreur no. : 19); Erreur DESACTIVEE, lorsque l'erreur a été résolue et réinitialisée.*		96 %	11
8-4- 3	**Rupture de vessie (option)**	DESACTIVÉ		
	Capteur de rupture de vessie ACTIVE : *Eau à l'endroit des électrodes des capteurs conducteurs ;* *Les pompes des moteurs 1; 2 et les valves 1; 2; 3 sont DESACTIVEES, pas d'augmentation /diminution de pression ou d'appoint ;* *Erreurs no. : 8; 9 peuvent être des erreurs consécutives ;* *Rupture de membrane suspectée / ouvrir la valve de vidange du condensat. Si l'ouverture se traduit par une décharge d'eau continue, il faut contrôler visuellement s'il y a des ruptures et des fuites dans la vessie (Conseil : inspecter la section interne du vase, ce qui fait partie de l'inspection récurrente du vase) ;* *nettoyer l'intérieur du vase, le cas échéant » service ;* *Erreur DESACTIVEE, lorsque l'erreur a été résolue et réinitialisée.*			20
8-4- 4	**Niveau pompe d'appoint (option)**	DESACTIVÉ		
	Niveau d'eau minimum pompe d'appoint ACTIVE : *Niveau d'eau insuffisant dans le réservoir tampon de l'appoint ;* *La pompe d'appoint est désactivée, pas de fonction d'appoint, pression d'alimentation trop basse, débit insuffisant de l'électrovanne d'alimentation, peut être suivie par erreur no. : 8; 10; 19 / Contrôler les conditions d'alimentation ;* *Erreur désactivée : auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.*			18
8-4- 5	**Limiteur de pression minimale (option)**	DESACTIVÉ		
	Limiteur de pression minimum ACTIVE : *Le réglage par défaut du limiteur de pression a été atteint (le limiteur s'est ouvert) ; Les moteurs de pompe 1; 2 et les valves 1, 2, 3 sont DÉSACTIVÉS (la poursuite de la diminution de pression entraîne une accumulation de vapeur dans l'installation) / Contrôler le fonctionnement des valves 1, 2 et l'étanchéité de la valve, des équipements et de l'installation (Erreur no. : 8 est ACTIVEE) ;* *Erreur DESACTIVEE, lorsque l'erreur a été résolue (réinitialisation limiteur) et réinitialisée.*			17
8-4- 6	**Limiteur de température (option)**	DESACTIVÉ		
	Limiteur de température ACTIVE : *Le contacteur de valeur fixe a atteint ou dépassé la limite de température ; le dégazage prévu va être DESACTIVE et réactivé à un niveau de température inférieur (Conseil : la température maximale admissible en continu par la vessie est de 70°C) ;* *Erreur désactivée : auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.*		70 °C	21
8-4- 7	**Durée de fonctionnement des moteurs**	DESACTIVÉ		

Message de défaut commun No. de ligne menu	Erreur, Description [Cause ; effet / mesure]	Réglage par défaut	Valeur	Code du messages d'erreur
	Durée de fonctionnement du Moteur 1 dépassée : *La valeur par défaut a été atteinte ou dépassée ; fuite probable dans les équipements dans l'installation, capacité de pompe insuffisante,vannes d'arrêt côté vase ou côté installation en position incorrecte, agencement l'installation ou du système d'expansion inadéquat ; peut être suivie par erreur no. : 8 / Contrôler l'installation et le système d'expansion, l'installation électronique, les pompes, l'étanchéité des équipements et de l'installation, les vannes d'arrêt ; capacité de pompe insuffisante diagnostiquée, » Service* *Erreur DESACTIVEE, lorsque l'erreur a été résolue et réinitialisée.*		30 minutes	15
	Durée de fonctionnement du Moteur 2 dépassée : (Voir erreur no. : 15)		30 minutes	16
8-4- 8	**Contacteur de circuit moteur**	DESACTIVÉ		
	SPCx-lw : Pas de signal actuel vers moteur ACTIVE		…<0,0 A	
	SPCx-hw : Contacteur de circuit moteur ACTIVE		Réglage	
	Moteur 1 *SPCx-lw : valeur actuelle pas atteinte, le contacteur de protection de température du moteur a été déclenché suite à des températures de service en augmentation, le limiteur s'est ouvert, (erreur de bobinage, surcharge de puissance ou de température, absence de ventilateur moteur, Exception : après le signal "moteur ACTIVE", le dispositif d'alimentation de courant du moteur n'est pas disponible ou débranché), peut être suivie par erreur no. 8 / S'assurer que le fluide et la température ambiante (module) se trouvent dans des plages admissibles, le cas échéant assurer une ventilation suffisante ; Contrôler l'installation électronique, si erreur récurrente » service ;* *Erreur DESACTIVEE, lorsque l'erreur a été résolue et réinitialisée.* *SPCx-hw : la valeur par défaut du contacteur de circuit moteur a été dépassée, surintensité (erreur de bobinage, surcharge de puissance ou de température) ou réglage par défaut incorrect, absence de ventilateur moteur, peut être suivie par erreur no. 8 / S'assurer que la température de l'agent et la température ambiante sont admissibles (module), le cas échéant assurer une ventilation suffisante, contrôler le réglage par défaut et corriger le cas échéant (plaque signalétique du module : dans le cas de modules DP, la valeur de courant nominale × ½ correspond au réglage par défaut de chaque contacteur de circuit moteur), si erreur récurrente » service ;* *Erreur DESACTIVEE, lorsque l'erreur a été résolue et réinitialisée.*			12
	Moteur 2 *(Voir erreur no. : 12)*			13
	SPCx-lw / -hw : aucune valeur de courant vers signal			
	Moteur ACTIVE		…<0,0 A	
	Moteur 3; 3.1 (appoint, vidange, option) *(Voir erreur no. : 12 vers SPCx-lw)*			14
8-4- 9	**Appoint (option)**	DESACTIVÉ		
	Quantité d'appoint trop basse (compteur d'eau à impulsions, option) *Aucune impulsion du compteur d'eau après demande d'appoint ; Valve 3, Moteur 3 sont DESACTIVES, pression d'alimentation trop basse, valves en position incorrecte ou défectueuses, moteur 3 avec capacité de pompe insuffisante ; Exception : informations de signal pas installées ou absentes, fonctionnement incorrect du compteur d'eau /* *Contrôler l'installation électrique, le fonctionnement du composant,* *restaurer les conditions d'alimentation ;* *Erreur DESACTIVEE, lorsque l'erreur a été résolue et réinitialisée.*			22

Message de défaut commun No. de ligne menu	Erreur, Description [Cause ; effet / mesure]	Réglage par défaut	Valeur	Code du messages d'erreur
	Appoint non demandé (compteur d'eau à impulsions, option) *Impulsion générée par le compteur d'eau à impulsions sans demande d'appoint, valve 3, moteur 3 sont DESACTIVES ; Equipements dans le sens du flux en aval du compteur d'eau présentent des fuites ou valve 3 présente une fuite ou ne se ferme pas (sens de flux incorrect suite au blocage du clapet anti-retour) /* *Contrôler le fonctionnement et l'étanchéité des équipements ;* *Erreur DESACTIVEE, lorsque l'erreur a été résolue et réinitialisée.*			23
	Distance minimum de cycle dépassée			24
	Nombre maximum de cycles par fenêtre de temps dépassé.			25
	Nombre maximum de cycle d'appoint dépassé (compteur d'eau à impulsions, option)			26
	Temps maximum de cycle d'appoint dépassé			27
8-4- 10	**Vidange (option)**	DESACTIVÉ		
	Quantité de vidange trop basse (compteur d'eau à impulsions, option) Pas d'impulsion générée par le compteur d'eau après une demande de vidange ; valve 3,1, Moteur 3,1 sont DESACTIVES, pression d'alimentation trop basse, valve en position incorrecte ou défectueuse, moteur 3,1 avec capacité de pompe insuffisante ou défectueux ; Exception : fils de signal pas installés ou absents, fonctionnement incorrect du compteur d'eau / *Contrôler l'installation électrique, le fonctionnement du composant, restaurer les conditions de vidange ;* *Erreur DESACTIVEE, lorsque l'erreur a été résolue et réinitialisée.*			28
	Vidange non demandée (compteur d'eau à impulsions, option) Impulsion vers le compteur d'eau à impulsions sans demande de vidange, valve 3,1, moteur 3,1 sont DESACTIVES ; Equipements dans le sens du flux présentent une fuite après le compteur d'eau ou valve 3,1 ne se ferme pas (sens de flux incorrect suite au blocage du clapet anti-retour) / *Contrôler le fonctionnement du composant, l'étanchéité des équipements ;* *Erreur DESACTIVEE, lorsque l'erreur a été résolue et réinitialisée.*			29
8-4- 11	**Conditionnement (option)**	DESACTIVÉ		
	Quantité d'additif dans le conditionnement dépassée			55
8-4- 12	**Service 1**	DESACTIVÉ		
	Effectuer le service 1 (service de l'équipement)		365d	56
8-4- 13	**Service 2**	DESACTIVÉ		
	Effectuer le service 2 (inspection interne du vase)		1825d	57
8-4- 14	**Service 3**	DESACTIVÉ		
	Effectuer le service 3 (test de robustesse du vase)		3650d	58
8-4- 15	**Service 4**	DESACTIVÉ		
	Effectuer le service 4 (test récurrent de l'installation électrique)		584d	59
8-4- 16	**Date, heure invalide** *Energie de secours pour date, heure est insuffisante, pas disponible ou saisie de ligne de ces données incorrecte / procéder à une nouvelle saisie ou la terminer ou si l'erreur réapparaît après saisie terminée » service* *Erreur désactivée : auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.*	DESACTIVÉ		53
8-4- 17	**SPCx-hw : Moniteur de phase (option)** *Phase manquante ou séquence de phases incorrecte, moteurs et valves sont DESACTIVES, aucune augmentation ou diminution de pression ; Conseil : l'équipement fourni est installé pour fonctionner avec un champ tournant dans le sens horaire (U/L1; V/L2; W/L3) /* *Localiser les phases, contrôler le fusible d'alimentation de courant de cet équipement et si la séquence du câblage du contacteur est correcte* *Erreur désactivée : auto-réinitialisation lorsqu'erreur résolue.*	DESACTIVÉ		30

Remise en service

Après une longue période d'inactivité.

- Si cette période d'inactivité était planifiée ou prévue, DESACTIVER l'unité de commande et fermer les vannes d'isolement vers l'installation et la vanne d'isolement vers la conduite d'appoint. Ensuite, décomprimer et vidanger la zone eau. Nous recommandons d'effectuer une maintenance avant la remise en service.

- Utiliser les notes de mise en service pour le redémarrage et contrôler plus particulièrement s'il y a des modifications de l'installationqui débouchent sur des conditions de service différentes du vase d'expansion automatique. (par exemple, la pression de consigne de l'installation).

Après une coupure de courant :

- Les valeurs de consigne et les réglages par défaut pour le maintien de la pression, le dégazage et l'appoint demeurent inchangés, de telle sorte que le fonctionnement automatique reprend lorsque la tension de fonctionnement est rétablie (tension activée). Certains états de fonctionnement particuliers (par exemple un refroidissement en dessous des réglages par défaut) peuvent se trouver en-dehors des réglages autorisés du vase d'expansion.

Attention : en cas de refroidissement ou de réchauffement l'installation, la pression minimum ou maximum l'installation ne doit pas être inférieure ou supérieure à la pression de service autorisée. Des sécurités empêchant la surpression ou la dépression pour le fonctionnement de l'installation de chauffage ou de réfrigération/climatisation ne font pas partie de la portée de livraison standard du Flamcomat.

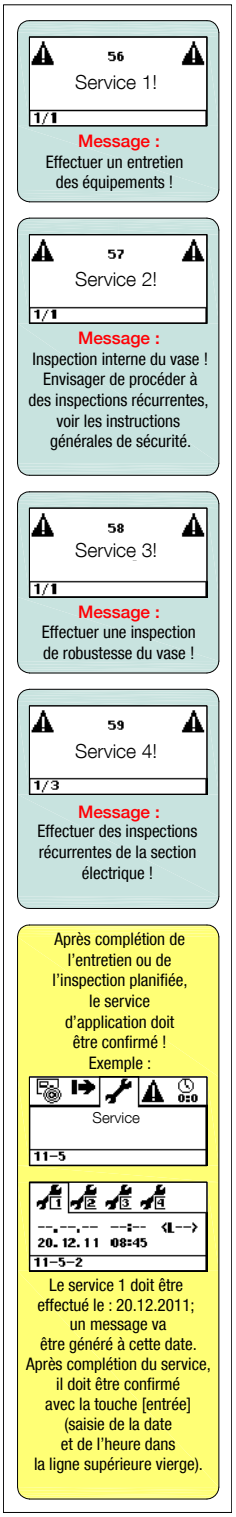
Vérifier le bon fonctionnement de l'appareil lorsque la tension du réseau est revenue, et, le cas échéant, régler la date et l'heure (Aperçu des options de menu).

8. Maintenance

La maintenance supplémentaire suivante ou la maintenance prédéfinie dans le projet doit être effectuée :

Intervalle d'entre-tien	Composant, Portée standard de la livraison	Activités de service, mesures
Une fois par an	Filtre à particules 3.8)*	Nettoyer l'élément de filtre et le boîtier
	Disconnecteur hydraulique du filtre à particules (uniquement si installé)	Nettoyer l'élément de filtre et le boîtier
	Dispositif de prévention d'admission d'air, valve de purge 1.2)*, Purgeur automatique 3.18)*	Nettoyer et contrôler le fonctionnement. Dévisser le bouchon et retirer pour nettoyage le ressort et la bille à l'intérieur. Remonter dans l'ordre inverse. Revisser le bouchon et l'ouvrir d'un tour.
	Valve de régulation manuelle 3.10; 3.11)*	Vérifier et rétablir les préréglages conformément aux diagrammes (voir Annexe 2, plomber).
	Pompe 3.3÷3.6)*, Vanne 1, 2, 3.12, 3.13)*, Vanne 3, Compteur d'eau 3.14)*	Vérifier le fonctionnement. Opération à effectuer uniquement par du personnel qualifié et agréé. D'autres vérifications peuvent être effectuées pendant le fonctionnement du Flamcomat (observation). Purger les pompes (sauf M/D 60)
	Unité de commande 3.19)*, configuration, installation	Vérification et rétablissement des valeurs de réglage indispensables (aperçu du menu)
	Vase 1)*,	Vérification et rétablissement de l'étanchéité de tous les raccordements hydrauliques aux zones d'eau.
	Unité de pompe 3)*	Vérifier que toutes les vis sont bien vissés, vérifier que l'extérieur de l'appareil n'est pas endommagé, vérifier toute déformation ou trace de corrosion et remettre l'appareil en état de fonctionnement.
	Soupape de sécurité 3.18)*	Vérifier le fonctionnement. Opération à effectuer uniquement par du personnel qualifié et agréé. les vannes d'arrêt 2.1)* doivent être présentes sur le groupe de raccordement.

)* Positions, page 13-16.


56
Service 1!
1/1
Message :
Effectuer un entretien des équipements !
57
Service 2!
1/1
Message :
Inspection interne du vase ! Envisager de procéder à des inspections récurrentes, voir les instructions générales de sécurité.
58
Service 3!
1/1
Message :
Effectuer une inspection de robustesse du vase !
59
Service 4!
1/3
Message :
Effectuer des inspections récurrentes de la section électrique !
Après complétion de l'entretien ou de l'inspection planifiée, le service d'application doit être confirmé !
Exemple :
Service
11-5
20. 12. 11 08:45
11-5-2
Le service 1 doit être effectué le : 20.12.2011; un message va être généré à cette date. Après complétion du service, il doit être confirmé avec la touche [entrée] (saisie de la date et de l'heure dans la ligne supérieure vierge).

Purge/remplissage du vase.

S'il est nécessaire de vidanger le vase principal ou le vase auxiliaire, se conformer à la procédure présentée ci-dessous :

- Noter le niveau de remplissage existant (%) figurant sur l'écran de l'unité de commande SPC.
- Réinitialiser pour lancer le menu (Aperçu des options de menu ; ligne de menu 8-6).
- DÉSACTIVER l'unité de commande.
- Fermer les vannes d'isolement sur la conduite d'expansion (flux et retour de système) et sur le groupe de raccordements flexibles (flux et retour du vase).
- Fermer la vanne d'isolement au raccordement d'appoint.
- Effectuer les opérations nécessaires sur le vase (purge, service, réparation, etc.).
- ACTIVER l'unité de commande et lancer la procédure de menu de démarrage (Aperçu des options de menu, ligne de menu 9...9-9).
- Remplir le vase principal et les éventuels vases auxiliaires. Observer le niveau de remplissage auto-ajusteur sur l'écran du de l'unité de commande et interrompre le processus de remplissage lorsque la valeur de consigne notée auparavant est atteinte.

Conseil : lorsque le remplissage requis est supérieur au réglage par défaut du remplissage minimum du vase, désactiver la fonction de dégazage. (Aperçu des options de menu ; ligne de menu 8-5-1). Le remplissage doit de préférence être effectué par le raccordement du vase (Repère). S'il faut remplir un vase principal et un vase auxiliaire, ouvrir les deux vannes d'isolement de chaque raccordement de vase (flux et retour). Vérifier que l'indication de niveau par l'intermédiaire du capteur de niveau du vase principal fonctionne.

- Débrancher l'équipement de remplissage.
- Ouvrir toutes les vannes précédemment fermées (plomber) et purger la (les) pompe(s).
- Eventuellement, REACTIVER la fonction de dégazage.
- Le mode de service a été rétabli.

9. Déclassement, Mise au rebut

A la fin du cycle de vie ou lors de l'arrêt planifié de l'équipement, s'assurer que l'unité de pompe est débranchée de l'alimentation de courant. Les raccordements entre l'unité de pompe et l'installation et les raccordements de l'appoint doivent être fermés.

Attention : dépressuriser et vidanger les zones d'eau ; la destination ou la réutilisation de l'eau de l'installation doit être consignée conformément aux règles en vigueur. Cette eau peut être conditionnée, contenir de l'antigel ou d'autres substances.

Le traitement ultérieur des pièces de construction doit être consigné en accord avec le prestataire de gestion de déchets.

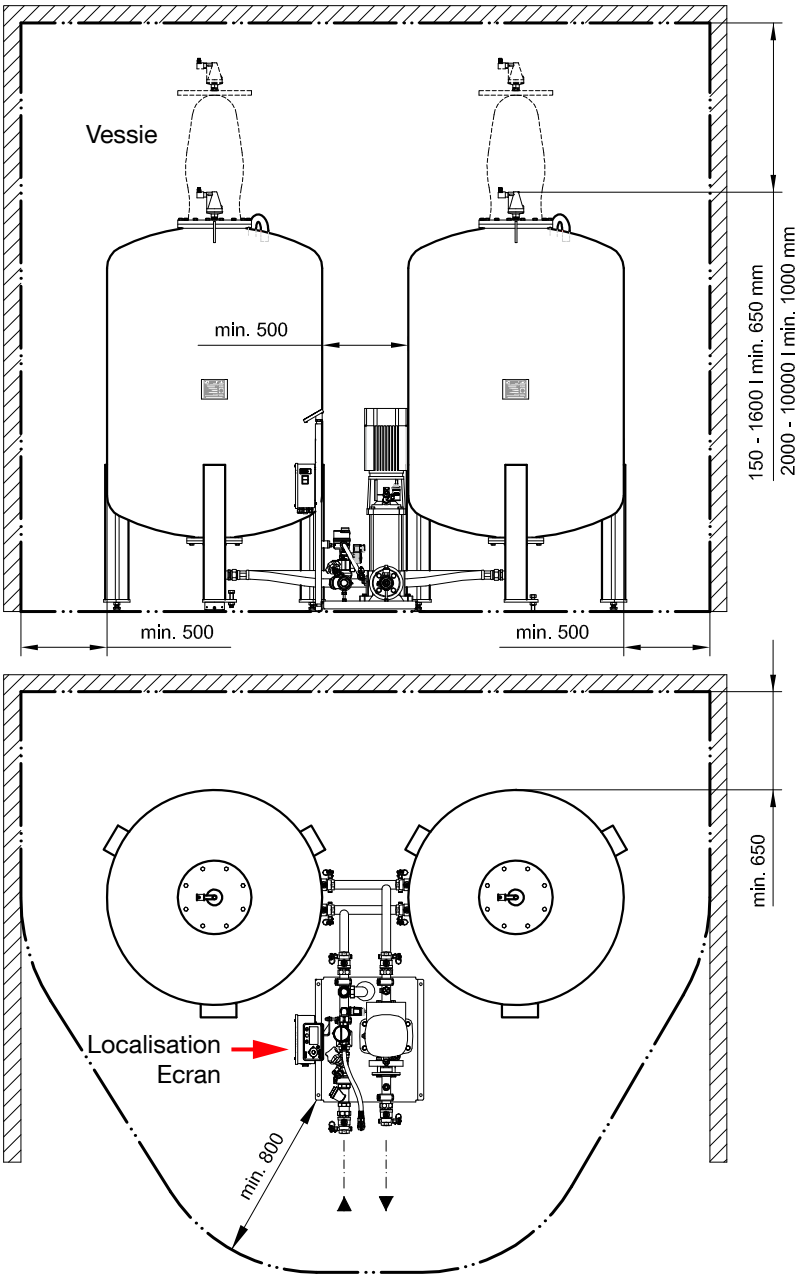
Annexe 1 : Caractéristiques techniques, données

Conditions ambiantes

Stockage		
Local :	Protégé contre :	Conditions ambiantes :
Fermé ; A l'abri du gel ; Sec.	Les rayons du soleil ; Les radiations de chaleur ; Les vibrations.	humidité relative 60…70 %, sans condensation ; Température max. 50 °C ; Exempt de gaz conducteurs et de mélanges de gaz inflammables.
Local de service		
Local :	Protégé contre :	Conditions ambiantes :
Fermé ; A l'abri du gel ; Sec.	Les rayons du soleil ; Les radiations de chaleur ; Les vibrations.	humidité relative 60…70 %, sans condensation ; Températures 3 - 40 °C ; Exempt de gaz conducteurs et de mélanges de gaz inflammables. **Attention :** des températures élevées peuvent entraîner une surcharge des entraînements électriques.

NICHT STAPELN!
Do not stack!

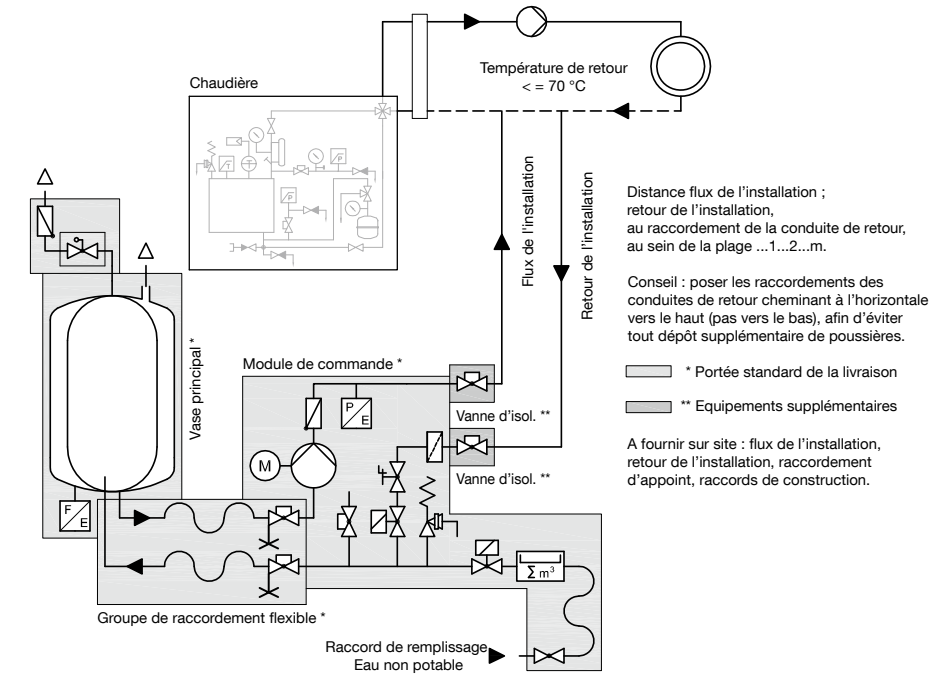
Distances minimales, espace pour l'entretien et la maintenance.



Exemples d'installation

Représentation : pompe unique, vase principal

1) Température de flux < = 105 °C (STB <= 110 °C)



Distance flux de l'installation ; retour de l'installation, au raccordement de la conduite de retour, au sein de la plage ...1...2...m.

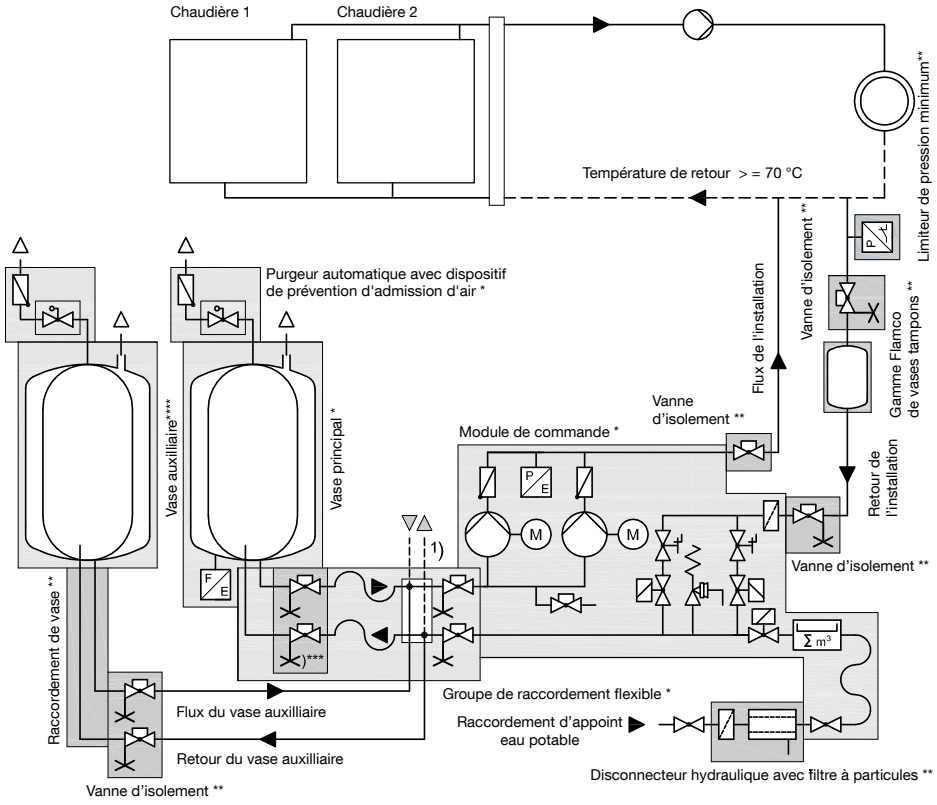
Conseil : poser les raccordements des conduites de retour cheminant à l'horizontale vers le haut (pas vers le bas), afin d'éviter tout dépôt supplémentaire de poussières.

* Portée standard de la livraison

** Equipements supplémentaires

A fournir sur site : flux de l'installation, retour de l'installation, raccordement d'appoint, raccords de construction.

2) Température de flux > 105 °C (STB > 110 °C)



* Portée standard de la livraison

** Equipements supplémentaires

}*** Vanne d'isolement, soit en option soit en combinaison avec des équipements optionnels.

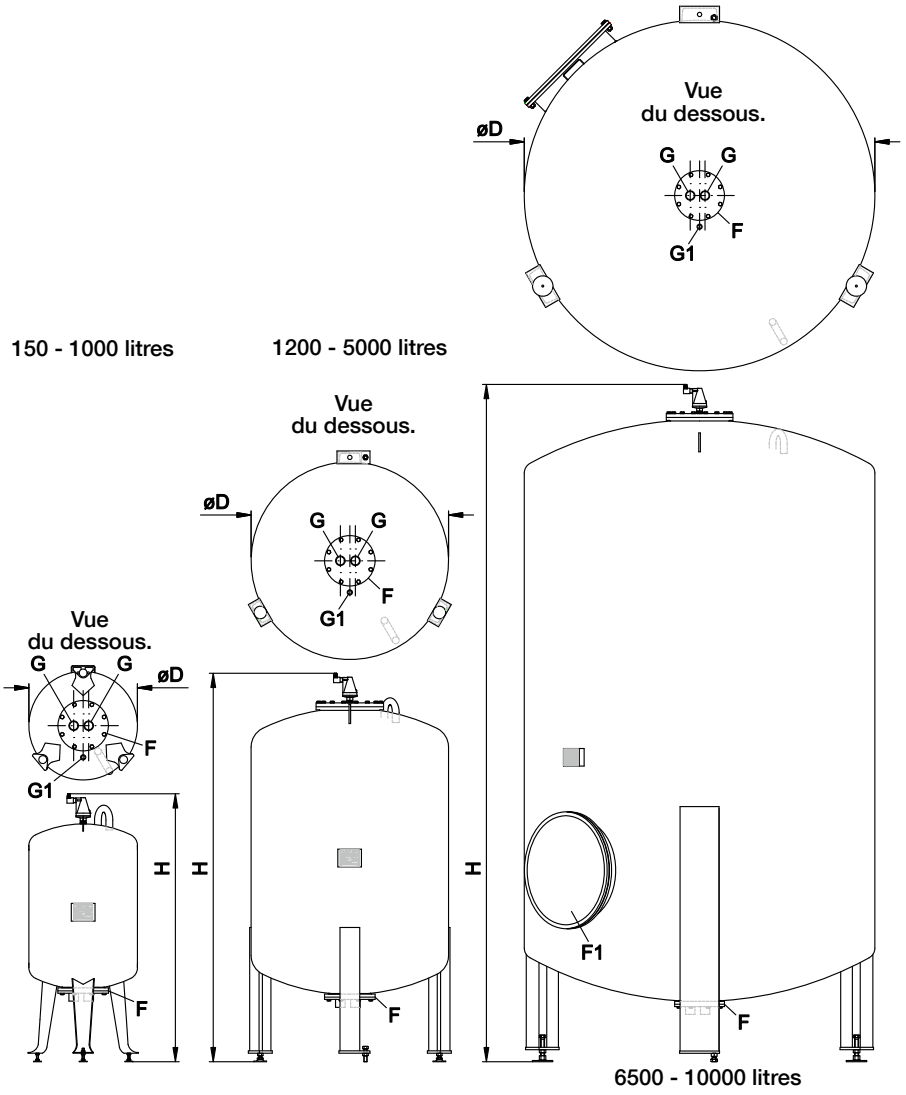
A fournir sur site : flux de système, retour de système, raccordement d'appoint, limiteur de pression minimum, raccordement d'installation, flux de vase tampon, retour de vase tampon, raccordement d'appoint, raccords de construction.

1) Positionner les vases tampons supplémentaires symétriquement (Vase principal au centre).
2) Pour les températures de conception > 100 °C et > 110 °C, des exigences supplémentaires peuvent être d'application conformément à des normes européennes existantes.

Annexe 2 : Caractéristiques techniques, données, équipement hydraulique

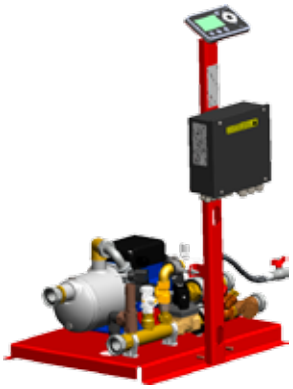
Vase, volume, dimensions et poids

Volume (Litres)	Diamètre du vase D (mm)	Hauteur H (mm)	Raccordement de vase Flux Retour G (G ; Pouces)	Vanne de décharge de condensation G1 (G ; Pouces)	Bride de vase F (DN)	Bride de vase F1 (DN)	Poids sec (comme livré sans emballage) (kg)
150	550	1350	1½	½	165		56
200	550	1530	1½	½	165		71
300	550	2030	1½	½	165		91
400	750	1535	1½	½	165		131
500	750	1760	1½	½	165		151
600	750	1955	1½	½	165		161
800	750	2355	1½	½	165		196
1000	750	2855	1½	½	165		227
1000	1000	1915	1½	½	165		261
1200	1000	2210	1½	½	165		291
1600	1000	2710	1½	½	165		346
2000	1200	2440	1½	½	165		431
2800	1200	3040	1½	½	165		516
3500	1200	3840	1½	½	165		626
5000	1500	3570	1½	½	165		1241
6500	1800	3500	1½	½	165	500	1711
8000	1900	3650	1½	½	165	500	1831
10000	2000	4050	1½	½	165	500	2026



Vase, caractéristiques de fonctionnement

Volume (Litres)	Pression de service max. (bar)	Surpression de test (bar)	Température de service minimum (°C)	Température de service maximum (°C)	Température constante minimum sur la vessie (°C)	Température constante maximum sur la vessie (°C)
150 - 3500	2	3,2	0	120	0	70
5000 - 10000	2	3,2	0	120	0	70



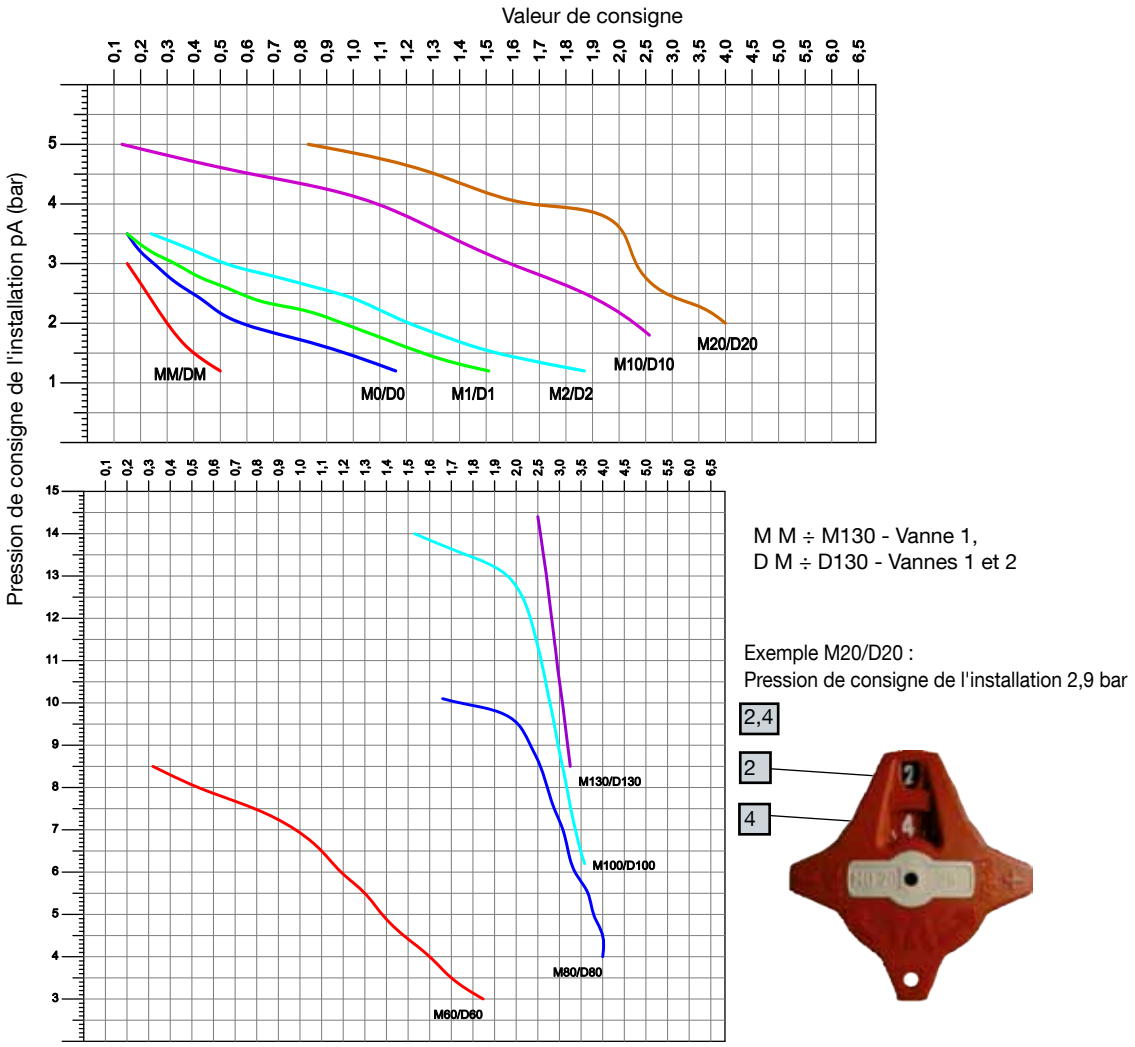
Unité de pompe, dimensions et poids

Type	Hauteur (mm)	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Raccordement de vase (G, Pouces)	Raccordement à l'installation (Pouces)	Raccordement d'appoint (Rp, Pouces)	Poids sec (comme livré sans emballage) (kg)
M M	660	420	330	1	Rp ¾	½	12
M 0 - 2	840	530	540	1¼	G 1¼	½	35
M 10	840	530	540	1¼	G 1¼	½	40
M 20	840	530	540	1¼	G 1¼	½	40
M 60	842	610	535	1½	G 1½	½	60
M 80	878	610	595	1½	G 1½	½	70
M 100	1030	610	595	1½	G 1½	½	75
M 130	1190	610	595	1½	G 1½	½	85
D M	660	385	340	1	Rp ¾	½	14
D 0 - 2	840	900	670	1½	G 1½	½	65
D 10	840	900	670	1½	G 1½	½	75
D 20	840	900	670	1½	G 1½	½	75
D 60	842	850	580	1½	G 1½	½	116
D 80	878	910	580	1½	G 1½	½	140
D 100	1030	910	580	1½	G 1½	½	144
D 130	1190	910	580	1½	G 1½	½	162

Unité de pompe, caractéristiques de fonctionnement

Type	Pression de service maximum (bar)	Plage de capacité nominale (kW)	Température de service minimum (°C)	Température de service maximum (°C)
M M	10	130 - 200	3	70
M 0	10	500 - 1100	3	70
M 1	10	500 - 1700	3	70
M 2	10	700 - 2300	3	70
M 10	10	600 - 5300	3	70
M 20	10	2100 - 8700	3	70
M 60	10	1400 - 5000	3	70
M 80	16	1400 - 5400	3	70
M 100	16	1400 - 5100	3	70
M 130	16	3700 - 5200	3	70
D M	10	130 - 400	3	70
D 0	10	500 - 2200	3	70
D 1	10	500 - 3300	3	70
D 2	10	700 - 4600	3	70
D 10	10	600 - 10000	3	70
D 20	10	2100 - 10000	3	70
D 60	10	1400 - 9700	3	70
D 80	16	1400 - 10200	3	70
D 100	16	1400 - 9700	3	70
D 130	16	3700 - 9800	3	70

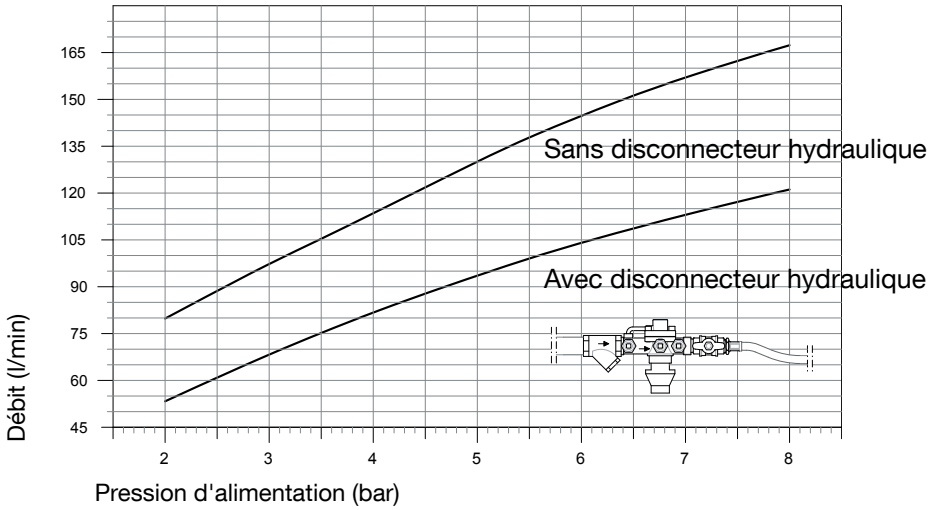
Unité de pompe, vanne de régulation manuelle, valeurs de consigne



M M ÷ M130 - Vanne 1,
D M ÷ D130 - Vannes 1 et 2

Exemple M20/D20 :
Pression de consigne de l'installation 2,9 bar

Unité de pompe, appoint, débit

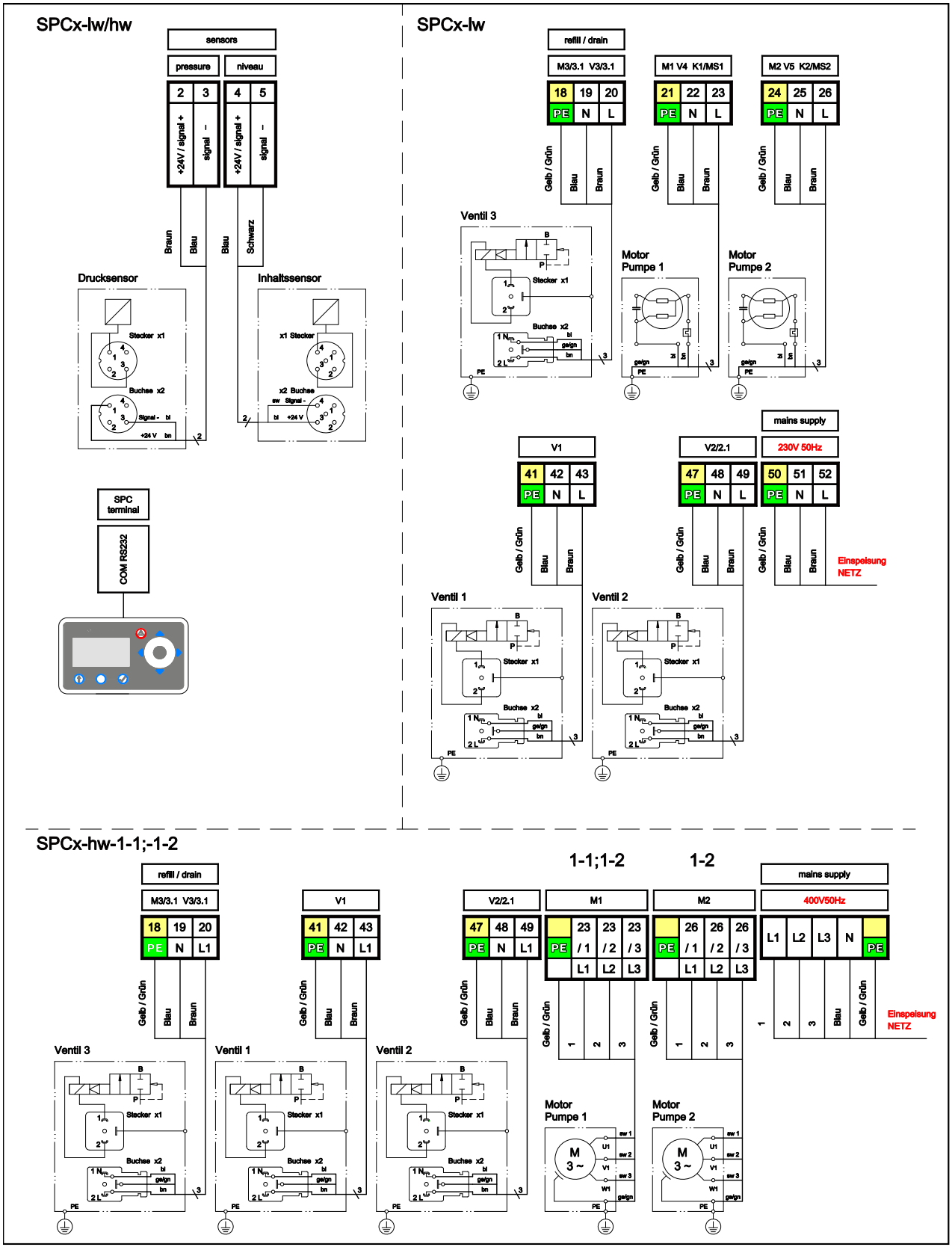


Annexe 3 : Caractéristiques techniques, données, équipement électrique

Unité de commande, caractéristiques nominales

Type	Tension nominale	Courant nominal (A)	Capacité nominale (kW)
M M	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,43	0,09
M 0	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62
M 1	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62
M 2	230 V ~1 N PE 50 Hz	2,77	0,62
M 10	230 V ~1 N PE 50 Hz	4,4	0,75
M 20	230 V ~1 N PE 50 Hz	7,2	1,1
M 60	230 V ~1 N PE 50 Hz	6,7	1,1
M 80	400 V ~3 N PE 50 Hz	3,4	1,5
M 100	400 V ~3 N PE 50 Hz	4,75	2,2
M 130	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,4	3,0
D M	230 V ~1 N PE 50 Hz	0,86	0,18
D 0	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24
D 1	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24
D 2	230 V ~1 N PE 50 Hz	5,54	1,24
D 10	230 V ~1 N PE 50 Hz	8,8	1,5
D 20	230 V ~1 N PE 50 Hz	14,4	2,2
D 60	230 V ~1 N PE 50 Hz	13,4	2,2
D 80	400 V ~3 N PE 50 Hz	6,8	3,0
D 100	400 V ~3 N PE 50 Hz	9,5	4,4
D 130	400 V ~3 N PE 50 Hz	12,8	6,0

Unité de commande, Schéma d'affectation des bornes



Flamco

Declaration of conformity

Adress of producer:

Flamco STAG GmbH
Berliner Chaussee 29
39307 Genthin

Telefon: +49 3933 821 0
Telefax: +49 3933 2472

With this letter we confirm, that the production of pressure maintenance Automats with the name **Flamcomat** are produced in conformity with the following rules and regulations.

EN 61000-6-3
EN 61000-6-1
2004/108/EC
2006/95/EC
Pressure Equipment Directive (PED) 97/23/EC and AD 2000 and machinery directive 2006/42/EC.

Flamco STAG GmbH

Genthin, den 10.05.2010

Flamco STAG GmbH
Berliner Chaussee 29 · 39307 Genthin
– Technik –
Tel.: 03933/821-166/173
Fax: 03933/821-177

Willi Schmidt
Technical Manager